

ONTÜSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 1 беті

«Инженерлік пәндер» кафедрасы
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс-оқу
бағдарламасы (Силлабус)
«Б07201–Фармацевтикалық өндірістің технологиясы» Білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды:: EOEN 2203	1.6	Оқу жылы: 2023-2024
1.2	Пән атауы: Электротехника және өндірістік электроника негіздері	1.7	Курс: 2
1.3	Реквизитке дейінгі:: «Information and communication technologies», Физика, Математика. I бөлім, Математика. II бөлім, Теоретиялық және қолданбалы механика.	1.8	Семестр: 3
1.4	Реквизиттен кейінгі: Энергетикалық қорлар, көздері және алу әдістері, Жобалау негіздері және өндірістерді жабдықтау, Дәрі-дәрмектерді сұрыптау және қаптау бойынша машиналар мен автоматтар, Химико-технологиялық үрдістерді басқару жүйесі, Сабақтас пәндер: Химиялық және фармацевтикалық өндірістің процестері мен құрылғылары - 1	1.9	Кредиттер саны (ECTS): 5
1.5	Цикл: БП	1.10	Компонент: МК
2.	Пәннің мазмұны (50 сөзден аспау қажет)		
Электр қондырғылары. Технологиялық электр қондырғыларын жетілдіруде өндірістік электрониканың негізгі міндеттері. Технологиялық кешенде қолданылатын негізгі электр қозғалтқыштарының (асинхронды және синхронды) техникалық сипаттамалары, олардың негізгі жұмыс істеу принциптері және заманауи және инновациялық технологиялар үйелісіндегі негізгі ерекшеліктері. Электронды және сандық технологиялар мен құрылғылар, олардың ерекшеліктері.			

3.	Форма суммативной оценки *		
3.1	Тестілеу✓		
3.2	Жазбаша		
4	Пәннің мақсаттары		
Студенттердің электротехниканың негізгі ұғымдарын түсінуде білімдерін және практикалық дағдыларын қалыптастыру, электр тізбектерін есептеу және талдаудың негізгі әдістерін білу, электр өлшеу құралдарын қолдану, түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық заманауи құрылғыларды құрудың техникалық аспектілері. және фармацевтикалық өндірісте технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті микропроцессорлық электроника.			

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 2 беті

5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)	
ОН1	Электротехниканың негізгі түсініктерін, фармацевтикалық өндірістің электр жабдықтарына қойылатын талаптарды, электр машиналарының, схемалар мен электрондық схемалардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін біледі.	
ОН2	Электрлік тізбектерді, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін есептей және талдай алады.	
ОН3	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу мен пайдалануда техникалық шешімді қабылдауды дәлелдейді.	
ОН4	Технологиялық процестерді ұйымдастырудың тиімділігі мен қауіпсіздігін, технологиялық жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және автоматика құралдары мен бақылау-өлшеу құралдарының жұмыс жағдайын бақылауды талдайды, процесте құжаттама талаптарының сақталуын бақылайды.	
ОН5	Кәсіби қызмет саласындағы қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өңдеу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолданады.	
ОН6	Зертханалық жұмыста жеке пайымдауларын, білімі мен дағдыларын жеткізе алады, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын, электротехника саласындағы ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістерін, фармацевтикалық өндіріс саласындағы инновациялық технологияларды түсіндіре алады, зертханалық сабақтарда, конференцияларда және т.б.	
ОН7	Кәсіби іс-әрекетке қажетті жаңа білімді үздіксіз алуға қабілетті	
5.1	Пәннің ОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері
	ОН1 ОН2 ОН3 ОН4	1ОН Басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуді көрсетеді. 2ОН Технологиялық өндіріс жағдайында қолданылатын, сонымен бірге жаңарту барысындағы сыртқы және ішкі нормативті-техникалық құжаттарды білетіні көрсетеді. 7ОН Ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді және өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу, шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылымизерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатынын көрсетеді
	5ОН	8ОН Технологиялық процесстерді жетілдіруге арналған ғылымидәйектелген жобаларды және бизнес жоспарларды жасайды және өндіріске инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігін дәйектейді (жазбаша және ауызшабаяндамалар, презентациялар, мақалалар).
	ОН6 ОН7	9ОН Өндірістің техникаэкономикалық көрсеткіштерін талдау негізінде жұмыс нәтижелерінің тиімділігін жоғарлатуға бағытталған жұмыстарға толық берілу бейімділігін көрсетеді 11ОН Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейде әртүрлі

ONTÜSTİK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 3 беті

		мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие.				
6.	Пән туралы толық ақпарат					
	Сағаттар саны	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	БӨЖ	ОБӨЖ
		10	-	40	15	85
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі және лауазымы	Электрондық адресі	Ғылыми қызығушылықтары және т. б..	Жетістіктері	
1.	Бердалиева А.А.	т.ғ.к., доцент м.а.	aydin_01@mail.ru ID ZOOM 7138609 3227, код доступа 2021	Химия-технологиялық процесстерді автоматтандырылған басқару жүйелері	55 ғылыми жарияланым	
8.	Тақырыптық жоспар					
Апта	Тақырып атауы	Апта	Тақырып атауы	Апта	Тақырып атауы	Апта
1	Дәріс Кіріспе. Пәннің мақсаттары мен міндеттері. Электр тізбектері. Электротехника-қазіргі кезеңдегі ғылым мен техниканың саласы. Электр тізбектері және қосылыстар теңдеулері.	Электротехника-практикалық мақсаттар үшін электрлік және магниттік құбылыстарды қолданатын ғылым мен техниканың саласы. Электротехниканың негізгі заңдары. Электр энергиясын генерациялау, өндіру, беру, тарату. Тұрақты токтың электр тізбектері. Электр тізбектерінің жіктелуі. Тұрақты токтың электр тізбектері элементтерінің параметрлері.	ОН1 ОН7	1	Тақырыптық	-

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 4 беті

	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Электр тізбектері. Электротехника - заманауи кезеңдегі ғылым мен техниканың саласы	<i>Electronics Workbench</i> бағдарламасының мүмкіндіктерін оқып үйрену. Тұрақты ток тізбектері бойынша теориялық негіздер мен іс-тәжірибиелік қабілеттіктерді негіздеу. Өткізгіштердің параллель және тізбекті жалғануларының қасиеттерін зерттеу	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есеп беру және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Тандалған тақырып бойынша аннотация және Нормативтік сілтемелер.	Электротехниканың негізгі заңдары. Электр энергиясын генерациялау, өндіру, беру, тарату.	ОН4 ОН7	2	Баяндама	Презентация
2	<i>Дәріс</i> Ом және Кирхгофф заңы. Күрделі электр тізбектерін талдау әдістері	Орынбасу сұлбасы. Электр тізбектеріндегі электр жағдайын сипаттау мақсатында Ом және Кирхгофф заңын қолдану. Күрделі тұрақты ток тізбегі талдау. Контурлы ток әдістері. Суперпозиция әдісі (салу). Түйінді потенциалдар әдісі (екі түйін әдісі). Эквивалентті генераторлар әдісі	ОН 1	1	Шолулық	-
	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Электр тізбектері және байланыс теңдеулері	Тармақталған электр тізбектері мен тұрақты тоқтағы қаврапайым сызықты емес электр тізбектерін	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есеп беру және қорғау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 5 беті

	Ом және Кирхгофф заңы.	есептеуде Ом және Кирхгофф заңдарын қолдану және олардың есептеудегі реттілігіне көз жеткізу: - Тұрақты токтың тармақталған электр тізбегінде Ом және Кирхгофф заңдарының сақталуын тексеру; - тікелей есептеуде қолданылатын өлшеу аспаптарымен (амперметрлермен және вольтметрлермен) танысу); - электр тізбектеріндегі токтарды, кернеулерді және кедергілерді өлшеу әдістемесін меңгеру; Кирхгофф Заңдарының орындалуын, беттестіру және өзара қатынас принциптерін, сызықтық қатынастар туралы теоремаларды тексеру.				
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар мен белгілер үшін	Электрлік тізбектер және қосылыстардың теңдеулері. Ом заңы және Кирхгофф заңдары. Электр тізбектерінің классификациясы. Тұрақты ток электр тізбектерінің элементтерінің параметрлері. Қуат	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 6 беті

		балансы. Тұрақты токтың күрделі тізбектерін талдау. Тікелей қолдану әдісі Кирхгоф заңдары				
3	Дәріс Бір фазалы айнымалы токтың электр тізбектері	Негізгі түсініктер. Синусоидалы мәндерді ұсыну әдісі. Айнымалы ток тізбектеріндегі элементтер	ОН1	1	Тақырыптық	-
	Тәжірибелік сабақ Күрделі электр тізбектерін талдау әдістері	Тұрақты токтың тармақталған, сызықты тізбектерін зерттеу. Жұмыстың мақсаты: Кирхгоф заңының, беттестіру және өзара қатынас әдісін және сызықты қатынастар туралы теорема заңдылықтарын тексеру	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы Күрделі электр тізбектерін талдау әдістері	Контурлық токтар әдісі. Суперпозиция (беттестіру) әдісі. Түйінді потенциалдар әдісі (екі түйін әдісі). Эквивалентті генератор әдіс	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
4	Тармақталмаған электр тізбектері Тармақталған электр тізбектері.	Бір фазалы айнымалы токтағы электр тізбектері үшін Кирхгоф заңы. Тармақталмаған электр тізбектері. Кернеу резонансы. Ток резонансы. Активті қуат. Реактивті қуат.	ОН1	1	Тақырыптық	-
	Тәжірибелік сабақ Бір фазалы синусоидалы	Бірфазалы синусоидалды токтың тармақталмаған	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 7 беті

	тармақталған электр тізбектерін зерттеу. Тармақталған электр тізбектері. Кернеу резонансы.	тізбегінің электр жағдайын әр түрлі жағдайларда зерттеу. Бірфазалы синусоидалды токтың тармақталмаған электр тізбектері бойынша теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде растау.				дайындау және қорғау
	*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар мен белгілер үшін	Бір фазалы айнымалы ток. Бірфазалы синусоидалды айнымалы токты алу тәсілдері. Синусоидалды шамаларды ұсыну тәсілдері.	ОН4 ОН5 ОН7	2	Баяндама	Презентация
5	Дәріс Үш фазалы айнымалы тоқтағы электр тізбектері. Электр құрылғылары және өлшемдері	Үш фазалы электр тізбектеріндегі қабылдағыштарды жалғау әдістері. Үш фазалы электр тізбектерінің қуаты. Сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі үрдістер. Негізгі түсініктер. Өлшемнің түрлері мен әдістері. Өлшемдегі ауытқу және дәлдік классы. Сандық және электронды өлшегіш құрылғылары бойынша түсінік. Электр әдістерімен электрлі емес мандерді есептеу бойынша негізгі түсінік.	ОН1	1	Ақпараттық	-
	Тәжірибелік сабақ Тармақталған	Бір фазалы синусоидалды токтың тармақталған	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау,

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 8 беті

	электр тізбектері.	электр тізбегін зерттеу.				есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар мен белгілер үшін	Тармақталмаған электр тізбектері. Тармақталған электр тізбектері. Бір фазалы айнымалы ток тізбектері үшін Кирхгоф заңдары. Тармақталмаған электр тізбектері. Кернеулердің резонансы. Токтардың резонансы. Белсенді қуат. Реактивті қуат. Жұмыс режимдері және электр тізбектерін есептеу әдістері.	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
6	<i>Дәріс</i> Электроника. Өндірістік электроника негіздері	Өндірістік электроника негіздері, заманауи электронды құрылғылардың жартылай өткізгішті элементті кешені: диодтар, транзисторлар, тиристорлар (құрылғылары, вольт-амперлік сипаттама, тағайындалымы).	ОН1	1	Тақырыптық	-
	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Токтардың резонансы. Белсенді қуат. Реактивті қуат	Бір фазалы синусоидалы токтың тармақталған электр тізбектері туралы теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде бекіту.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып	Белсенді қуат. Реактивті қуат.	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 9 беті

	бойынша анықтамалар мен белгілер үшін					
7	<i>Дәріс</i> Түзеткіштер, электрлі фильтрлер. Электр сигналдарының күшейткіштері.	Бір фазалы жартылай және екі реттік жартылай түзеткіштер (сұлбалар, негізгі қатынастар). Үш фазалы түзеткіштер. Екінші реттік электр қорегінің көздері. Фильтрлер (негізгі сұлбалар, қатынастар және фильтрлерді қолдану). Инверторлар. Тұрақты тоқтағы күшейткіштер. Операциялық күшейткіштер.	ОН1	1	Шолулық	-
	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Үш фазалы айнымалы токтың электр тізбектері. Күрделі электр тізбектерін талдау әдістері.	Үш фазалы тізбектегі электр энергиясын симметриялы және асимметриялық тұтынушылардың «жұлдызшамен» бейтарап сымның болуы және жоқтығы кезіндегі жұмыс режимдерін талдаңыз. Үш фазалы тізбектің кернеулері мен токтарының векторлық диаграммаларын кұруды үйрену.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша	Үш фазалы тізбектегі электр энергиясын симметриялы және симметриялы емес	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ SKMA SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11 24 беттің 10 беті
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	

	анықтамалар мен белгілер үшін	тұтынушылардың «жұлдызшамен» қосу кезінде бейтарап сым бар және жоқ кездегі жұмыс режимдерін талдаңыз. Үш фазалы тізбектің кернеулері мен токтарының векторлық диаграммаларын құруды үйрену				
8	Дәріс Сандық электроника негіздері. Сигналдарды сандық өңдеу Микропроцессорлы басқару жүйесі.	ЭЕМ негізгі логикалық элементтері және логикалық функциялары. ЖӘНЕ, НЕМЕСЕ, ЕМЕС логикалық элементтері. Триггерлер. Шифраторлар, дешифраторлар. Микропроцессорлар. Сигналдарды сандық өңдеу. Дискреттеу және кванттау. АСТ және САТ. Микропроцессорлы жүйе. Бір кристаллды микроконтроллер, қолдану аясы.	ОН1	1	Тақырыптық	-
	Тәжірибелік сабақ Сызықтық электр тізбектеріндегі өтпелі процестер.	Тізбектердің параметрлерін анықтау, кернеулер мен токтардың резонанстарының пайда болу шарттарын белгілеу.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар	Электрлік құрылғылар мен өлшемдер. Аспаптық жүйелер: магнитоэлектрлік, электромагниттік,	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

QONTUSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)				24 беттің 11 беті

	мен белгілер үшін	электродинамикалық, индукциялық, электростатикалық, оптоэлектрондық. Тұрақты және айнымалы ток өлшеу көпірлері. Сандық өлшеу құралдары.				
9	Дәріс Электр қондырғылары . Магниттік өріс теориясының элементтері. Трансформаторлар Асинхронды электр қозғалтқыштары	Электромагнетизм және магниттік тізбектер. Магниттік өрістің әсерлесуінің әдістері. Магниттік тізбектер. Магниттік тізбектердің жіктелуі. Трансформаторлардың құрылысы, жұмыс істеу принципі және қолдану аясы. Қысқа тұйықталған үш фазалы асинхрондық қозғалтқыштың құрылысы. Фазалық роторы бар асинхронды қозғалтқыштардың құрылысы. Тұрақты ток машиналары	ОН1	1	Тақырыптық	-
	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Өнеркәсіптік электроника негіздері. Өнеркәсіптік электроника негіздері. қазіргі заманғы электронды құрылғылардың жартылай өткізгіш элементтік базасы: диодтар, транзисторлар, тиристорлар	Биполярлы транзистордың статикалық сипаттамаларын зерттеу. Ортақ базасы және ортақ эмитенті бар схемаға сәйкес қосылған транзистордың кіріс және шығыс сипаттамаларын тәжірибе жүзінде алу; транзистордың параметрлерін есептеу.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 12 беті

	(құрылғы, ток-кернеу сипаттамалары, тағайындалуы).					
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша автоматтандырудың қолданбалы техникалық құралдарының спецификациясы	Электроника. Өнеркәсіптік электроника негіздері. қазіргі заманғы электронды құрылғылардың жартылай өткізгіш элементтік базасы: диодтар, транзисторлар, тиристорлар (құрылғы, ток-кернеу сипаттамалары, тағайындалуы).	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
10	<i>Дәріс</i> Электр қондырғылары және фармацевтикалық өндіріс орындарын автоматтандыру. Фармацевтикалық өндіріс орындарында электр энергиясын үнемдеу	ЭКЕАЖ көмегі арқылы фармацевтикалық өндіріс орындарындағы электр тұтынушылық режимдерін басқару. Электр энергиясын үнемдеу. Электр энергиясын тиімді пайдаланудың негізгі көрсеткіштері	ОН1	1	Тақырыптық	-
	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Түзеткіштер, электрлі фильтрлер.	1.ОК негізіндегі дифференциалды және интегралдаушы тізбекті зерттеу. ОК-тегі интегратор сұлбасын зерттеу. 2. Интегратордың шығыс сигналына кіріс әсерінің әсерін талдау. 3. Шығу сигналына интегратор элементтері параметрлерінің	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Есепті безендіру және қорғау

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 13 беті

		әсерін зерттеу. 4. ОК-те дифференциатордың сұлбасын зерттеу. 5. Дифференциатордың шығыс сигналына кіріс әсерінің әсерін талдау. 6. Дифференциатор элементтері параметрлерінің шығыс сигналына әсерін зерттеу.				
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша қорытынды жасау	Бірфазалы бірполупериодты және екіполупериодты түзеткіштер (схемалар, негізгі қатынастар). Үшфазалы түзеткіштер. Екінші реттік электрмен қоректендіру көздері. Сүзгілер (негізгі схемалар, сүзгілердің арақатынасы және қолданылуы). Инверторлар.	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
11	Сандық электроника негіздері.	Триггерлерді зерттеу. триггерлердің жұмыс принципімен танысу (RS триггер D-триггер). Есептеуіштерді зерттеу. есептеуіштің жұмыс принципімен танысу. Регистрлерді зерттеу.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып	Транзисторлардағы күшейткіш каскадтары (схемалар,	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 14 беті

	бойынша қорытынды жасау	графоаналитикалық есептеу, сипаттамалар). Жоғары жиілікті күшейткіш және олардың негізгі сипаттамалары. Тұрақты ток күшейткіштері. Операциялық күшейткіштер				
12	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Сигналдарды сандық өңдеу. Микропроцессорлық басқару жүйелері.	Шифраторлар мен дешифраторларды зерттеу. Шифраторлар мен дешифраторлардың жұмыс принципімен танысу, басқару сигналдарының әсерін зерттеу. Комбинациялық типті сандық функционалдық түйіндердің қасиеттерін зерттеу.	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша қорытынды жасау	ЭЕМ негізгі логикалық элементтері және логикалық функциялар. Логикалық элементтер және, немесе емес. Триггерлер: RS триггер; D триггер. Синхронды әмбебап триггерлер. Шифраторлар, дешифраторлар. Микропроцессорлар. Дискреттеу және кванттау. АСТ және САТ трлендіргіштер. Сандық фильтрлер	ОН 4	2	Баяндама	Презентация

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 15 беті

13	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Магниттік өріс теориясының элементтері. трансформаторлар	Магниттік тізбекті зерттеу және есептеу. Бірфазалы трансформатордың жұмысын зерттеу	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Микропроцессорлық басқару жүйелері. Электр қондырғылары. Магнит өрісі теориясының элементтері. Трансформаторлар. Асинхронды қозғалтқыштар. Электр машиналары және электржетек негіздері.	Микроконтроллерлер сериясы. Өнеркәсіптік контроллерлер. Микроконтроллерлер. зияткерлік өлшеу құралдары, қысым датчиктері, температура датчиктері, Шығын өлшегіштер, жылу есептегіштер, деңгей өлшегіштер, метрологиялық жабдықтар. Электромагнетизм және магниттік тізбектер. Ферромагниттік материалдардың қасиеттері. Магнит өрісінің әсер ету тәсілдері. Магниттік тізбектер. Магнит тізбектерінің жіктелуі. Трансформаторлардың құрылысы, жұмыс істеу принципі, тағайындалуы және қолданылу саласы. Қысқа тұйықталған роторы бар үшфазалы асинхронды қозғалтқыштардың құрылысы. Тұрақты ток машиналары. Синхронды	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11 24 беттің 16 беті
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	

		машиналар. Микроқозғалтқыштар.				
14	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Асинхронды қозғалтқыштар	Үш фазалы асинхронды электрқозғалтқыштың роторлы сипаттамаларын зерттеу	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Фармацевтикалық өндірісті автоматтандыру және электр қондырғылары. Фармацевтикалық өндірістерде электр энергиясын үнемдеу	АСКУЭ көмегімен фармацевтикалық өндірістің электр тұтыну режимдерін басқару. Электр энергиясын үнемдеу. Электр энергиясын пайдалану тиімділігінің негізгі көрсеткіштері	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
15	<i>Тәжірибелік сабақ</i> Электр жабдықтары және фармацевтикалық өндірісті автоматтандыру. Фармацевтикалық өнеркәсіпте электр энергиясын үнемдеу	Simulink те векторлық басқаруы бар айнымалы ток электр жетегінің құрылымын имитациялық модельдеу	ОН2 ОН3 ОН5	3	Оқу-ізденістік	Нәтижелерді талқылау, есептерді дайындау және қорғау
	<i>*ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы</i> Таңдалған тақырып бойынша, технологиялық процесті көрнекілік Аралық бақылау	АСКУЭ көмегімен фармацевтикалық өндірістің электр тұтыну режимдерін басқару. Электр энергиясын үнемдеу. Электр энергиясын пайдалану тиімділігінің негізгі көрсеткіштері	ОН4 ОН6 ОН7	2	Баяндама	Презентация
Ескерту: *тақырыптарды білім алушылар оқытушымен ақылдасып, фармацевтикалық өндіріс саласынан өз еркімен таңдайды						
9.	Оқыту және сабақ беру әдістері					

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 17 беті

9.1	Дәріс	Тақырыптық, шолулық, ақпараттық			
9.2	Зертханалық сабақ	Зертханалық сабақтарды студенттердің теориялық білімі мен практикалық икемділігі мен дағдылары оқу-зерттеулік сипаттағы іс-әрекетте бірлестіріледі. Бұл үшін оқу курсының әрбір тақырыптары бойынша оқу-зерттеу жұмыстарының нақты зертханалық және виртуалды стендтері құрастырылған, және студенттердің әрбір топшасы тәжірибелер жүргізеді. Алынған мәліметтер сараланады және жүйеленеді, процестер мен аппараттарды есептеу теңдеулері алынады. Студенттер оқып үйренетін процестер немесе аппараттар туралы көрнекті ұғым алады.			
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	Пән тақырыптарындағы жеке сұрақтарды терең оқып білу, бағдарлама бойынша тәжірибелік сабаққа енгізілмеген тақырыптарды өзідігінше оқып білу, кіші топтарда жұмыс істеу, жеке және топтық тәжірибелік тапсырмалардың орындалу қорытындысын талқылау, әдебиеттермен, электрондық қор мәліметтерімен және компьютерлік оқу бағдарламаларымен жұмыс істеу, тақырыптар бойынша баяндамаларды қорғау			
9.4	Аралық бақылау	Тестілеу			
10.	Бағалау критерийлері				
10.1	Пәнді оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері.				
№	Пәнді ОН	Қанағаттана рлықсыз	Қанағаттанар лық	Жақсы	Өте жақсы
ОН1	Электротехника ның негізгі түсініктерін, фармацевтикалы қ өндірістің электр жабдықтарына қойылатын талаптарды, электр машиналарының , схемалар мен электрондық схемалардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін біледі.	Электротехни каның негізгі түсініктерін, фармацевтика лық өндірістің электр жабдықтарын а қойылатын талаптарды, электр машиналарын ың, схемалар мен электрондық схемалардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білмейді.	Электротехник аның негізгі ұғымдары, фармацевтикал ық өндірістің электр жабдықтарына қойылатын талаптар туралы білімдерін көрсетеді. Электр машиналарыны ң, схемалар мен электрондық схемалардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білмейді.	Электротехни каның негізгі түсініктерін, фармацевтика лық өндірістің электр жабдықтарын а қойылатын талаптарды, білімдерін көрсетеді; құрылысы мен жұмыс істеу принциптері. Электр машиналарын ың, сұлбалардың және электрондық схемалардың сипаттамалар ын білуде дәлсіздіктерге жол береді.	Электротехни каның негізгі түсініктерін, фармацевтика лық өндірістің электр жабдықтарын а қойылатын талаптарды, электр машиналарын ың, схемалар мен электрондық схемалардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін терең меңгергенін көрсетеді.
ОН 2	Электрлік	Электр	Электрлік	Электрлік	Фармацевтика

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 18 беті

	тізбектерді, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін есептей және талдай алады.	тізбегін есептеуді, электр жабдықтарының және өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін білмейді. Электр тізбегіне талдау жасауды, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін білмейді.	тізбектерді, электр жабдықтарының және өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін есептеуді біледі. Электр тізбегіне талдау жасауды, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін білмейді.	тізбектерді, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін есептей және талдай алады. Электр тізбегін, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғылардың негізгі параметрлерін талдауда болмашы қателіктерге жол береді.	лық кәсіпорынның электрлік тізбектерін, электр жабдықтары мен өнеркәсіптік электронды құрылғыларының негізгі параметрлерін есептей және талдай алады.
ОН 3	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу мен пайдалануда техникалық шешімді қабылдауды дәлелдейді.	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу және пайдалану кезінде техникалық	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу және пайдалану кезінде техникалық шешім үшін қажетті электр	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу және пайдалану кезінде техникалық	Технологиялық процесті жүзеге асыру үшін электр жабдықтары мен электрондық құрылғыларды таңдау үшін қажетті түрлендіргіш, аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық электрониканың заманауи құрылғыларын әзірлеу және пайдалану кезінде техникалық

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 19 беті

		шешім үшін электр жабдықтарын таңдай алмайды.	жабдықтарын таңдай алады. Электрондық құрылғыларды дұрыс таңдамаудың процеске әсерін бағалау мүмкін емес.	шешім үшін қажетті электр жабдықтарын таңдай алады. Технологиялық процеске электрондық құрылғыларды пайдалану кезінде техникалық шешім қабылдауды негіздей алмау	шешім үшін қажетті электр жабдықтарын таңдай алады. Технологиялық процеске электрондық құрылғыларды пайдалану кезінде техникалық шешімнің қабылдануын дәлелдей алады
ОН 4	Технологиялық процестерді ұйымдастырудың тиімділігі мен қауіпсіздігін, технологиялық жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және автоматика құралдары мен бақылау-өлшеу құралдарының жұмыс жағдайын бақылауды талдайды, процесте құжаттама талаптарының сақталуын бақылайды.	Талдай алмайды технологиялық процестерді ұйымдастырудың тиімділігі мен қауіпсіздігін, технологиялық жабдыққа қызмет көрсетуді және бақылау-өлшеу аспаптарының автоматика құралдарының жұмыс жағдайын бақылауды. Процесс жағдайында құжаттамалық талаптарға сәйкестікті түсіндіре алмайды	Технологиялық процестерді ұйымдастырудың және қауіпсіздігінің тиімділігін, технологиялық жабдықтарға техникалық қызмет көрсетуді және бақылау-өлшеу аспаптарының автоматика құралдарының жұмыс жағдайын бақылауды талдайды. Технологиялық процесс жағдайында техникалық талаптарды талдауда қателіктер жібереді	Технологиялық процестерді ұйымдастыру және қауіпсіздік, технологиялық жабдыққа қызмет көрсету және автоматика құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайын бақылау принциптерін талдайды. Технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарын талдауда қателіктер жібереді	Технологиялық процестерді ұйымдастырудың тиімділігі мен қауіпсіздігін, технологиялық жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және автоматика құралдары мен бақылау-өлшеу құралдарының жұмыс жағдайын бақылауды талдайды, процесте құжаттама талаптарының сақталуын бақылайды. Технологиялық процестердің қауіпсіздігін ұйымдастыру және тиімділігін

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 20 беті

					талдау нәтижелерін түсіндіреді
ОН 5	Кәсіби қызмет саласындағы қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өңдеу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолданады.	Кәсіби қызмет саласында заманауи компьютерлік құрылғыларды пайдаланады. Ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өңдеу саласында заманауи ақпараттық технологияларды, арнайы кітаптар мен журналдарды, заманауи қолданбалы бағдарламалар кешенін пайдалана алмайды.	Қазіргі заманғы компьютерлік құрылғыларды, заманауи ақпараттық технологияларды пайдаланады. Мамандандырылған кітаптар мен журналдарды, заманауи қолданбалы бағдарламалар кешенін жеткіліксіз пайдаланады.	Кәсіби қызмет саласында заманауи компьютерлік құрылғыларды, заманауи ақпараттық технологияларды, арнайы кітаптар мен журналдарды пайдаланады. Заманауи қолданбалы бағдарламалар жиынтығын пайдаланбайды	Қазіргі заманғы компьютерлік құрылғыларды, заманауи ақпараттық технологияларды пайдаланады. Ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өңдеу үшін ол арнайы кітаптар мен журналдарды, заманауи қолданбалы бағдарламалар кешенін пайдаланады.
ОН 6	Зертханалық жұмыста жеке пайымдауларын, білімі мен дағдыларын жеткізе алады, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын, электротехника саласындағы ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістерін, фармацевтикалық өндіріс	Зертханалық жұмыста жеке пікірлерін, білімі мен дағдыларын жеткізе алмайды, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын, электротехника саласындағы ғылыми зерттеулерді жүргізу	Зертханалық жұмыста жеке пайымдауларын, білімі мен дағдыларын біледі және жеткізе алады, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын түсіндіре алады. Электротехника саласындағы ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістерін,	Зертханалық жұмыста жеке пайымдауларын, білімі мен дағдыларын біледі және жеткізе алады, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын түсіндіре алады. Фармацевтикалық өндіріс саласындағы инновациялы	Зертханалық жұмыста жеке пайымдауларды, білім мен дағдыларды жетілдіру және беру жолдарын біледі, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық байланыстарын түсіндіреді. Фармацевтикалық өндіріс саласындағы инновациялы

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 21 беті

	саласындағы инновациялық технологияларды түсіндіреді, зертханалық сабақтарда, конференцияларда және т.б.	әдістерін, фармацевтикалық өндіріс саласындағы инновациялық технологияларды және қазіргі зертханалық сабақтарда, конференцияларда және т.б.	фармацевтикалық өндіріс саласындағы инновациялық технологияларды бере алмайды және конференцияларда баяндама жасайды және т.б.	қ технологиялардың тиімділігі туралы білімдерін бере алмайды.	қ технологиялардың тиімділігі туралы білімдерін бере алады және зертханалық сабақтарда, конференцияларда және т.б.
ОН 7	Кәсіби іс-әрекетке қажетті жаңа білімді үздіксіз алуға қабілетті	Кәсіби қызметке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін академия қабырғасында алған білімін қолдана алмайды, үздіксіз оқуға қабілетсіз.	Кәсіби қызметке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін академия қабырғасында алған білімін толық пайдаланбайды. Үздіксіз оқуға қабілетсіз	Кәсіби қызметке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін академия қабырғасында алған білімін пайдаланады. Өмір бойы білім алу қабілеті дамымаған.	Кәсіби іс-әрекетке қажетті жаңа білімді меңгеру, академия қабырғасында алған білімдерін терең меңгеруді көрсетеді, үздіксіз оқуға қабілетті.

10.2	Бағалар критерийлері		
Зертханалық сабаққа арналған бағалау парағы			
№	Бағалау формасы	Баға	Бағалау критерийлері
1.	Ауызша жауап (Сұрау)	Өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	Студент жауап беру кезінде қандай да бір қателіктер, дәлсіздіктер жіберген жоқ. Оқытылатын пән бойынша теорияны, концепцияны, бағыттарды жақсы біледі және оларға сын баға береді, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданады.
		Жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Студент жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберген жоқ, студенттің өзімен түзілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
		Қанағаттанарлық С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) бағаларға сәйкес	Студент жауап беру кезінде түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектелді, материалды жүйге келтіруде үлкен қиындыққа тап болды.
		Өте жақсы А (4,0; 95-100%);	Студент жауап беру кезінде қандай да бір қателіктер, дәлсіздіктер жіберген

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 22 беті

		A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	жоқ. Оқытылатын пән бойынша теорияны, концепцияны, бағыттарды жақсы біледі және оларға сын баға береді, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданады.
2.	Зертханалық жұмыстарды орындау, аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеу, зерттеу нәтижелерін талқылау, хаттамаларды безендіру	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	Зертханалық жұмыстарды орындауда қандай да бір қателіктер жібермей, уақытысында орындады және есептеме тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты. Дәйекті қорытынды жасады және осы кезде нақты ойлау қабілетін көрсетті.
		Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	Зертханалық жұмыстарды уақытысында орындады және принципіалды ескертулерсіз есептеме тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты.
		Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) бағаларға сәйкес	Зертханалық жұмыстарды уақытысында орындады және есептеме тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік танытпады, оқытушының көмегін қажетсінді.
		Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) бағаға сәйкес	Есептемені уақытысында тапсырмады, орындау кезінде принципіалды қателіктер жіберді. Бағдарламада көрсетілген зертханалық жұмыстарды түгел орындамады. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік көрсетпеді.
3.	Тестік тапсырмаларды шешу	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	90-100% дұрыс жауаптар 75-89% дұрыс жауаптар
		Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	
		Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) бағаларға сәйкес	50-74% дұрыс жауаптар
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx(0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	
БӨЖ бағалау парағы			
1.	БӨЖдайындау және қорғау	Өте жақсы A (4,0; 95-100%);	БӨЖ-ді орындау және қорғау кезінде қандай да бір қателіктер, дәлсіздіктер

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 23 беті

		A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	жіберген жоқ. Оқытылатын пән бойынша теорияны, концепцияны, бағыттарды жақсы біледі және оларға сын баға береді, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданады.
		Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	БӨЖ-ді орындау және қорғау кезінде жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберген жоқ, студенттің өзімен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
		Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) бағаларға сәйкес	БӨЖ-ді орындау және қорғау кезінде түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектелді, материалды жүйге келтіруде үлкен қиындыққа тап болды.
		Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) бағаға сәйкес	БӨЖ-ді орындау және қорғау кезінде түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектелді, материалды жүйге келтіруде үлкен қиындыққа тап болды.
	Аралық аттестаттау		
3.	Тестік тапсырмаларды шешу	Өтежақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	90-100% дұрыс жауаптар
		Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	75-89% дұрыс жауаптар
		Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) бағаларға сәйкес	50-74% дұрыс жауаптар
		Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) бағаға сәйкес	50% төмен дұрыс жауаптар
Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі			
Әріптік жүйемен бағалау	Баллдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өтежақсы
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 24 беті

B	3,0	80-84	Қанағаттанарлық
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	Қанағаттанарлықсыз
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	
11.	Оқу ресурстары		
Электрондық ресурстар		http://www.studmedlib.ru , ЛОГИН ibragim123, ПАРОЛЬ Libukma123 http://lib.ukma.kz	
Электрондық оқулықтар			
Зертханалық физическалы ресурстар			
Арнайы бағдарламалар		WorkBench, Simulink.	
Журналдар (электронды журналдар)		Химия-фармацевтикалық журнал Қазақстан Фармациясы, Энергетика хабаршысы журналы	
Әдебиет		1. Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б. 2. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с 3. Туганбаев, И. Т. Электротехника [Текст] : учебник / И. Т. Туганбаев. - ; Рек. М-вом образования и науки РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 250 с. 4. Электротехника и электроника [Текст] : учебник / А. Н. Горбунов [и др.] ; под ред. А. В. Кравцова. - Алматы : Эверо, 2012. - 660 с. 5. Дүзелбаев С. Т. Машина тетіктері : Жоғары кәсіптік мамандар даярлайтын техникалық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық / С. Т. Дүзелбаев. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2016. - 408 б. 6. Баубеков, С. Ж. Электрлік машиналар мен аппараттар : оқулық - Алматы : Эверо, 2013 7. Электротехника и электроника учебник / А. Н. Горбунов ; под ред. А. В. Кравцова. - Алматы : Эверо, 2012	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 25 беті

	8. Шестеркин, Алексей Николаевич Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Шестеркин; УМО вузов по унив. политехн. образованию. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 251, [1] с 9. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шудяков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с. 10. Афанасьева Н.А., Булат Л.П. Электротехника и электроника: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУНИПТ, 2010. 181 с. 11. Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. – 6-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2013. – 798 с.: ил 12. Ахметбаев, Д. С. Электротехниканың теориялық негіздері [Мәтін] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 328, [1] б. http://elib.kaznu.kz 13. Туғанбаев, Ы. Электротехниканың теориялық негіздері [Мәтін] : оқулық / Ы. Туғанбаев; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы, 2012. - 498, [2] б. http://elib.kaznu.kz 14. Шестеркин, Алексей Николаевич Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Шестеркин; УМО вузов по унив. политехн. образованию. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 251, [1] с http://elib.kaznu.kz 15. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шудяков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с. http://elib.kaznu.kz 16. Алехин, Владимир Александрович. Электротехника и электроника. Компьютерный лабораторный практикум в программной среде TINA-8 [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Алехин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 208 с. http://elib.kaznu.kz 17. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шудяков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с. - Б.ц. http://elib.kaznu.kz 18. Саймбетов, Ахмет Куанышбайұлы. Радиофизика және электроника негіздері [Мәтін] : оқу құралы / А. К. Саймбетов; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 217, [1] б. http://elib.kaznu.kz 19. Гальперин М. В. Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553180 20. Славинский А. К. Электротехника с основами
--	--

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 26 беті

	электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494180 21. Электрические измерения и приборы : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров / Г.И. Кольниченко, П.А. Михалин, А.С. Степанов; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2014.-89 с. : ил. 22. Арыстанбаев К.Е., Жумабекова А.Б., Умаров А.А. Системы управления химико-фармацевтическими процессами. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.
12.	Пән саясаты 1. Кестеге сәйкес дәрістер мен зертханалық сабақтарға міндетті түрде қатысу. 2. Сабаққа кешікпеу. 3. Сабақтарда арнайы болу керек. киім (халаттар, қалпақтар). 4. Сабақты өткізіп алмаңыз, ауырған жағдайда анықтама беріңіз. 5. Өткізілген сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта пысықтаңыз. 6. Оқу процесіне белсенді қатысу. 7. Академияның ішкі тәртіп ережелерін және мінез-құлық этикасын сақтау. 8. Үй тапсырмаларын және ОРҰ-ны уақтылы және нақты орындау. 9. Тапсырмаларды орындамаған жағдайда қорытынды баға төмендейді. 10. Курстастар мен оқытушыларға шыдамды, ашық және мейірімді болу. 11. Кафедраның мүлкіне ұқыпты қарау. 12. Академиялық кезең – 15 апта 13. Айыппұл санкциялары: 14. а) дәрістерді өткізгені үшін (-1 балл әрбір дәріс үшін аралық бақылау нәтижесінен) 15. б) БӨЖ өткізу үшін (БӨЖ тапсыру нәтижесінен -2 балл) 16. Аралық бақылау: 17. - 7-8 апта; - 14-15 апта.
13.	Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат Академиялық саясат. 4-т. студенттің ар-намыс кодексі Пән бойынша баға қою саясаты Білімді бағалаудың критерийлері мен ережелері: объективтілік, ашықтық, икемділік, жоғары саралау. Жұмыстың барлық түрлерін бағалау ережесі: студент рейтингінің қорытынды бағасы ағымдағы үлгерімі үшін 60% - дан (зертханалық және практикалық сабақтар, БӨЖ, БӨЖ) және емтихандағы қорытынды бағаның 40% - ынан тұрады. Ағымдағы үлгерім үшін балдарды бөлу балдық-рейтингтік, әріптік жүйе бойынша жүргізіледі.
14.	Бекіту және қайта қарау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 27 беті

Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № 12 14.05.2023ж	Каф. меңгерушісі Орымбетова Г.Э.	
ББК мақұлданған күні	Хаттама № 10 09.06.2023ж	ББК төрағасы Торланова Б.О.	
Қайта қарау күні	Хаттама № ____	Каф. меңгерушісі Орымбетова Г.Э.	
ББК қайта қарау күні	Хаттама № ____	ББК төрағасы Торланова Б.О.	

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Инженерлік пәндер кафедрасы		044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 28 беті

ONTUSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 29 беті

ONTUSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 28 беті

«2023–2024 о.ж. Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус) басқа тиісті пәндермен оқытуды келісу хаттамасы»

Келісу пәндері	Материалдың пропорцияларындағы өзгерістер, презентация тәртібі және т. б. туралы ұсыныстар	Хаттамалардың нөмірлері және Келісуші кафедралар отырыстарының күндері
Реквизитке дейінгі: «Information and communication technologies», Физика, Математика. I бөлім, Математика. II бөлім, Теориялық және колданбалы механика.	Материалдың пропорциялары, презентация тәртібі сәйкес келеді	хаттама №12 11.05.2023
Реквизиттен кейінгі: Жобалау негіздері және өндірістерді жабдықтау, Дәрі-ләрмектерді сұрыптау және қаптау бойынша машиналар мен автоматтар, Химико-технологиялық үрдістерді бсқару жүйесі, Дәрі-ләрмек технология өндірісі. Еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі	Материалдың пропорциялары, презентация тәртібі сәйкес келеді	хаттама №12 11.05.2023
Сабақтас пәндер: Химия-фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-1	Материалдың пропорциялары, презентация тәртібі сәйкес келеді	хаттама №12 11.05.2023

Реквизитке дейінгі
Медбиофизика және ақпараттық
технологиялар кафедрасының меңгерушісі



Иванова М.Б.

Реквизиттен кейінгі
Фармацевтикалық өндіріс
технологиясы кафедрасының
меңгерушісі



Арыстанбаев К.Е.

Реквизитке дейінгі
Реквизиттен кейінгі
Сабақтас пәндер
Инженерлік пәндер
кафедрасының меңгерушісі



Орымбетова Г.Э.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Инженерлік пәндер кафедрасы	044-76/11
Электротехника және өндірістік электроника негіздері пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 30 беті