

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/2023
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша силлабус		12 беттің 1 беті

«Фармацевттік өндірістің технологиясы» Кафедрасы
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы
(Силлабус)
«6В0720100 –Фармацевтикалық өндірістің технологиясы» Білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: НТРВZh 4302	1.6	Оқу жылы: 2023-2024
1.2	Пәннің атауы: Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі	1.7	Курс: 4
1.3	Реквизитке дейінгі: Химия-фармацевтикалық өндірістің процесстері мен аппараттары-1,2. Электротехника және өндірістік электроника негіздері. Химия-технологиялық процесстерді модельдеу.	1.8	Семестр: 8
1.4	Реквизиттен кейінгі: Магистратура пәндері, Дипломдық жобаның бөлімі	1.9	Кредиттер саны (ECTS): 6
1.5	Цикл: КП	1.10	Компонент: Жоғары оқу орны компоненті
2.	Пәннің сипаттамасы (150 сөзден аспау қажет)		
	Химия -технологиялық параметрлерді басқару жүйелерінің негізгі түсініктемелері. Автоматтандыру жүйесінің бағдарлама-техникалық кешеннің (БТК) құрылымы және функциясы. Автоматты өлшеуш жүйелер. Жалпы түсініктемелер. Теңсіздік және теңдік автоматты өлшеу жүйелері. Сандық есептеуі бар АРЖ. Үздіксіз мәндерді дискреттіге түрлендіру. Автоматты реттеу жүйелерінің түрлері. Автоматты реттеу жүйелерінің сипаттамалары. Автоматты реттеудің статикалық және астатикалық жүйесі. Автоматтандыру жүйесіне қойылған талаптар. Дәрілерді дайындау өндірісіндегі өндірістік автоматты реттеу жүйелері туралы жалпы мағлұматтар. Бір контурлық АРЖ. Бір контурлық АРЖ Циглер-Никольс әдісі бойынша баптауларды аналитикалық анықтау әдістемесі. Каскадты АРЖ. Сандық АРЖ. Сандық басқару жүйесінің құрылымы мен ерекшеліктері. АРЖ есептеулерде қолданылатын, автоматты реттегіштің математикалық моделдері. Қашықтық, қадағалау бағдарламалық басқарылатын жүйелер. Тұрақты токта бұрыштың қашықтыққа жіберілуі. Айнымалы токта қашықтықтан жіберу. Үздіксіз қадағалау жүйелері. Қадағалау жүйелерінің классификациясы. Бағдарламалық басқарудағы қадағалау жүйелері. Қолданбалы программалық құралдардың классификациясы. Программаланатын логикалық контроллер.		
3.	Жиынтықбағалаутүрі		
3.1	Тестілеу Ү		
3.2	Жазбаша		
4.	Пәннің мақсаттары		
	«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәнінің негізгі мақсаты – дайын дәрілік жабдықтарды өндіру бойынша химия - технологиялық үрдістерді басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйесін тұрғызу әдістерін және дағдыларын студенттерге үйрету.		
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
1ОН	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне қойылатын білімдерді, автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау мен негіздеудің негізгі принциптерін		

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 2 беті

	көрсетеді.					
2ОН	LabVIEW ортасында қарапайым операцияларды, ХТП АБЖ заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуін және өнеркәсіптік контроллерлерді орындайды					
3ОН	Химиялық-технологиялық процестерді басқару мен модельдеудің негізгі принциптерін меңгерген, химиялық өндірістің жеке аппараттарына математикалық модельді таңдайды.					
4ОН	Өтпелі үдерістерге талдау жүргізеді, кәсіби қызмет саласында ақпаратты, оның ішінде компьютерді іздеуді, жинауды, сақтауды және өңдеуді жүргізеді.					
5ОН	Химия-технологиялық үдерісті автоматтандырылған басқару жүйесі бойынша жеке пікірін білдіруге, реферат, презентация түрінде рәсімдеуге және зертханалық сабақтарда, студенттік ғылыми үйірмелерде, конференцияларда және т. б. ұсынуға қабілетті.					
6ОН	Шағын топтарда жұмыс істеу, қойылған міндеттерді бірлесіп шешу қабілетін бағалайды					
7ОН	Студенттерге / оқытушыларға / емтихан алушыларға зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу кезінде өз білімдері мен дағдыларын беруге, байқалатын фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп - салдарлық өзара қарым-қатынастарын түсіндіруге, Автоматтандыру және химиялық-технологиялық процестерді басқару саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістерін, Автоматтандыру және басқару саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу жөніндегі білімді беруге қабілетті					
5.1	ПәнніңОН					
	ОН1 ОН2 ОН3 ОН4	ОН5 технологиялық процестердің ұйымдастырылуын және қауіпсіздігін, Технологиялық жабдыққа қызмет көрсетуді және автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жай-күйінің мониторингін қамтамасыз етеді, технологиялық процесс жағдайында Құжаттамалық талаптардың сақталуын бақылайды				
	ОН5	ОН10 шикізат, дайын өнім сапасының көрсеткіштері, техникалық жабдықтарға, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарына қызмет көрсету бойынша ішкі нормативтік және техникалық құжаттаманы әзірлеуді жүзеге асырады және олардың уақтылы жаңартылуын қамтамасыз етеді				
	ОН6 ОН7	ОН11 өндірістік міндеттерді шешу үшін әр түрлі деңгейдегі әр түрлі мамандармен өзара әрекеттесуде өзін-өзі үздіксіз кәсіби білім алу және тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларына ие.				
6.	Пән туралы толық ақпарат					
6.1	Өткізу орны (ғимарат, аудитория):ОңтүстікҚазақстан медицина Академиясы, Бас ғимарат, Фармацевттік өндірістіңтехнологиясыкафедрасы. Әл-Фараби алаңы-1, 3-қабат, № 330,332 аудитория. Телефон (АТС) 40-82-06. в\н 220					
6.2	Сағаттарының саны.	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ	БӨЖ
		15	45	-	36	84
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі және лауазымы	Электрондық адресі	Ғылыми қызығушылықтары және т. б..	Жетістіктері	
1.	Арыстанбаев К.Е.	т. ғ. к., профессо р м.а.	201ukgu@mail.ru	Жоғары температурадағы жану үрдістерді автоматтандыру	42 ғылымибасылым, 1 патент жаңалықашуға	
2.	Мусабекова Л.М.	т. ғ. д.,	mleyla@bk.ru	Дисперсті	50 ғылыми	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 3 беті

		профессор р.м.а.		жүйелердегі свормингті модельдеу	басылымдар	
8.	Тақырыптық жоспар					
Апта/ күн	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технологиясының формасы / әдістері	Бағалау әдістері/ формалары
1	Дәріс Кіріспе. Химия-технологиялық параметрлерді басқару жүйелерінің негізгі түсініктемелері	Химия-технологиялық үрдістер мен параметрлерді басқару жүйелерінің негізгі түсініктемелері; автоматтандырылған жүйесін құру кезіндегі шешілетін тапсырмалар және мақсаттар; өлшеу құралдарының негізгі түсініктері.	ОН 1	1	Шолулық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Сандық термометр	Сандық термометрдің жұмысын зерттеу	ОН 6	3	Зерттеулік	Нәтижелерді алқылау, қорғау
	*ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша аңдатпа және нормативтік сілтеме	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі.	ОН 7	2	Баяндама көлемі 1 бет	Қорғау
2	Дәріс Автоматтандыру жүйесінің бағдарлама-техникалық кешеннің құрылымы және функциясы.	Автоматтандыру жүйесінің бағдарлама-техникалық кешеннің (БТК) құрылымы және функциясы; жоғарғы деңгейдің бағдарламалық қамсыздандыруын таңдау; SCADA жүйелер.	ОН 1	1	Шолулық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Термостабилизатор	Термостабилизатордың жұмысын оқып білу	ОН 6	3	Зерттеулік	Нәтижелерді алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар және білгіленулер	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Баяндама көлемі 1 бет	Қорғау
3	Дәріс Автоматты өлшеуш	Автоматты өлшеуш жүйелер; жалпы	ОН 1	1	Тақырыптық	Ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 4 беті

	жүйелер. Жалпы түсініктемелер. Теңсіздік және теңдік автоматты өлшеу жүйелері	түсініктемелер; теңсіздік автоматты өлшеу жүйелері; теңдік автоматты өлшеу жүйелері.				
	Тәжірибелік сабақ Анемометр	Шығынды өлшеуге арналған анемометр	ОН 6	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша құрылымдық сұлбасын талдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Сұлба	Қорғау
4	Дәріс Сандық есептеуі бар АРЖ. Үздіксіз мәндерді дискреттіге түрлендіру	Үздіксіз мәндерді дискреттіге түрлендіру; үздіксіз – дискретті түрлендіргіштер.	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Виртуалды аспаптар	Виртуалды аспаптарды құру принципі	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша функционалдық сұлбаны талдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Сұлба	Қорғау
5	Дәріс Автоматты реттеу жүйелерінің түрлері. Автоматты реттеу жүйелерінің сипаттамалары. Автоматты реттеудің статикалық және астатикалық жүйесі	Автоматты реттеу жүйелерінің түрлері, қолдану аймақтары; автоматты реттеу жүйелерінің сипаттамалары; автоматты реттеудің статикалық жүйесі; автоматты реттеудің астатикалық жүйесі.	ОН 1	1	Ақпараттық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Сандық ақпарат	Сандық ақпаратты енгізу/шығару	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша технологиялық процестің сипаттамасы	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Баяндама көлемі 1-2 бет	Қорғау
6	Дәріс Автоматтандыру жүйесіне қойылған талаптар	Реттеудің типтік процестері; АРЖ-дағы өтпелі процестердің сапалық критерийлері; түйықталған АРЖ-нің	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау

ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 5 беті

		математикалық моделдері.				
	Тәжірибелік сабақ LabVIEW	LabVIEW-де жай операцияларды орындау	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша қорғау, сигналдау және бақылау параметрлерді таңдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Баяндама көлемі 1-2 бет	Қорғау
7	Дәріс Дәрілерді дайындау өндірісіндегі өндірістік автоматты реттеу жүйелері туралы жалпы мағлұматтар	Өндірістік автоматты реттеу жүйелері туралы жалпы мағлұматтар.	ОН 1	1	Шолулық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Ақпаратты шығару	Ақпаратты графикалық шығару	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау Аралық бақылау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Баяндама көлемі 2-3 бет	Қорғау
8	Дәріс Бір контурлық АРЖ.	Өтпелі сипаттамаларды анықтау. Уақытша сипаттамаларды жуықтау.	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ ALAB5	Объектің динамикалық сипаттамаларын зерттеу	ОН 5	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша автоматтандырудың техникалық құралдарын талдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	2	Баяндама көлемі 1-2 бет	Қорғау
9	Дәріс Каскадты АРЖ	Каскадты АРЖ-да баптауларды есептеудің теориялық негіздері	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 14 беттің 6 беті
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		

	Тәжірибелік сабақ Каскадты автоматты реттеу, өтпелі процестері	Каскадты автоматты реттеу жүйесінің (АРЖ) өтпелі процестерінің сапасын зерттеу және компьютерлік моделдеу	ОН 4	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша автоматтандырудың техникалық құралдарына спецификация	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 4	2	Баяндамакө лемі 1-2 бет	Қорғау
10	Дәріс Сандық АРЖ.	Сандық басқару жүйесінің құрылымы мен ерекшеліктері; сандық жүйедегі математикалық моделдері;сандық басқару алгоритмі және оны жүзеге асыру.	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Сандық автоматты реттеу жүйелерінде өтпелі процестерін зерттеу	Сандық автоматты реттеу жүйелерінде өтпелі процестерін зерттеу және компьютерлік моделдеу	ОН 4	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша қорытынды	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 5	2	Баяндамакө лемі 1-2 бет	Қорғау
11	Дәріс Автоматты реттегіштің математикалық моделдері	Аналогты реттегіштердің реттеу заңдылықтары және оларды таңдау принциптері; оптималды және адаптивті АРЖ реттеу заңдары.	ОН 1	1	Ақпараттық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Аралас автоматты реттеу жүйелері	Аналогты аралас автоматты реттеу жүйесі, өтпелі процестерін зерттеу	ОН 3	2	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша қосымша кестелерді толтыру	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 4	2	Баяндама көлемі 1-2 бет	Қорғау
12	Дәріс Қашықтық, қадағалау	Тұрақты токта бұрыштың қашықтыққа	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабұс		14 беттің 7 беті

	бағдарламалық басқарылатын жүйелер.	жіберілуі; айнымалы токта қашықтықтан жіберу.				
	Тәжірибелік сабақ Аралас автоматты реттеу жүйелерінде өтпелі процестер	Аналогты аралас автоматты реттеу жүйесінің (АРЖ) өтпелі процестерінің сапасын зерттеу және компьютерлік моделдеу	ОН 4	3	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, жұмыстарды қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша дайын есеп	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 4	2	Есеп көлемі 10-12 бет	Қорғау
13	Дәріс Үздіксіз қадағалау жүйелері.	Үздіксіз қадағалау жүйелері; үздіксіз қадағалау жүйелердің теңдеулерін тұрғызу үлгілері; бағдарламалық басқарудағы қадағалау жүйелері.	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Өтпелі процестер	Өтпелі процестерінің сапасын зерттеу және компьютерлік моделдеу	ОН 4	2	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша виртуалды құрылғыларды тұрғызу	Виртуалды құрылғыларды тұрғызу принциптері	ОН 4	2	Бағдарлама әзірлеу	Қорғау
14	Дәріс ТП АБЖ заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету	Қолданбалы программалық құралдардың классификациясы; деректерді өңдеу және супервизорлық бақылау мен басқару жүйелері; желілік сүйемелдеу құралдары	ОН 1	1	Ақпараттық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Конверторлар	Конверторлар. Биттермен операциялар	ОН 2	2	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша ақпаратты графикалық шығару	Ақпаратты графикалық шығару құрылғылары	ОН 4	2	Бағдарлама әзірлеу	Қорғау программасы
15	Дәріс Программаланатын	ПЛК құрылымы; кіріс-шығыстар	ОН 1	1	Ақпараттық	Ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша силлабус		14 беттің 8 беті

	логикалық контроллер					
	Тәжірибелік сабақ Регрессиялық талдау	Экперименталдық мәліметтерді регрессиялық талдау	ОН 4	2	Зерттеулік	Нәтижелердіт алқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша технологиялық процесті визуализациялау Аралық бақылау	Кмюпютерде технологиялық процесті талдау	ОН 5	2	Бағдарлама әзірлеу	Қоғау

Ескерту: *тақырыптарды білім алушылар оқытушымен ақылдасып фармацевтикалық өндірістің облысынан өз еркімен таңдайды

9.	Оқыту және сабақ беру әдістері	
9.1	Дәріс	Тақырыптық, шолулық, ақпараттық
9.2	Тәжірибелік сабақ	Зерттеулік
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	Баяндама, сұлба, есеп, бағдарлама әзірлеу
9.4	Аралық бақылау	тестілеу

10	Бағалау критерийлері				
10.1	Оқыту нәтижелерінің бағалау критерийлері				
№ ОН	Оқыту нәтижелері	Қанағатта нарлықсы з	Қанағатта нарлық	Жақсы	Өте жақсы
1ОН	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне ұсынылатын білімді, автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау мен негіздеудің негізгі принциптерін көрсетеді.	Фармацевт икалық өндірістің автоматтан дырылған жүйелері туралы білімі жоқ	Фармацевт икалық өндірістің автоматтан дырылған жүйелері туралы түсінігі бар	Фармацев тикалық өндірістің автоматта ндырылға н жүйелері туралы білімі бар	Фармацевти калық өндірістің автоматтанд ырылған жүйелері туралы білімдерін көрсетеді
2ОН	LabVIEW ортасында қарапайым операцияларды, ХТП АБЖ және өнеркәсіптік контроллерлердің заманауи бағдарламалық қамтамасыз етулерін орындайды	LabVIEW бағдарлама ны меңгермеді	ТП АБЖ заманауи бағдарлама лық қамтамасы з ету туралы түсінігі бар	LabVIEW ортасынд ағы қарапайы м операция ларды біледі	LabVIEW біледі және қолданады
3ОН	Химиялық-технологиялық процестерді басқару мен модельдеудің негізгі принциптерін меңгерген, химиялық өндірістің	ХТП басқаруды ң негізгі қағидаттар	Жеке химиялық өндіріс аппараттар	ХТПМ негіздерін біледі	ХТП басқару принциптері н біледі

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 9 беті

	жеке аппараттарына математикалық модельді таңдайды.	ЫН білмейді	ЫНЫң математикалық модельдері туралы түсінігі бар		және қолданады
4ОН	Өтпелі процестерге талдау жүргізеді, кәсіби қызмет саласында ақпаратты, оның ішінде компьютерлік ақпаратты іздеуді, жинауды, сақтауды және өңдеуді жүргізеді.	Өтпелі процестің сипаттамасын алу туралы білімі жоқ	АРЖ туралы түсінігі бар	Өтпелі процестерді құру принциптерін біледі	Өтпелі процестерді талдауды біледі
5ОН	Химиялық-технологиялық процесті автоматтандырылған басқару жүйесі бойынша жеке пайымдауларды ұсынуға, реферат, презентация түрінде ресімдеуге және зертханалық сабақтарда, студенттік ғылыми үйірмелерде, конференцияларда және т. б. ұсынуға қабілетті.	СУХТП туралы білімі жоқ	СУХТП туралы түсінігі бар	СУХТП құра алады	ХТП автоматтандырылған басқару жүйесі бойынша жеке ойларын беруге қабілетті
6ОН	Шағын топтарда жұмыс істей алады, қойылған міндеттерді бірлесіп шеше алады	Топтық жұмыс дағдылары жоқ	Шағын топтарда жұмыс істей алады	Шағын топтарда тиімді жұмыс істей алады	Қойылған міндеттерді өз бетінше шеше алады
7ОН	Зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу кезінде студенттерге / оқытушыларға / емтихан алушыларға өз білімдері мен дағдыларын беруге, байқалған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп - салдарлық қарым-қатынастарын, Автоматтандыру және химиялық-технологиялық процестерді басқару саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістерін, Автоматтандыру және басқару саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу бойынша білімдерін түсіндіруге қабілетті	Автоматтандыру және басқару саласында білімі жоқ	Ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістері туралы жалпы түсініктері бар	Зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу принциптерін біледі	Зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу кезінде өзінің білімі мен дағдыларын бере алады

10.	Бағалау критерийлері		
	Практикалық сабақтарға арналған чек парағы		
Тәжірибелік жұмысты орындау,	Өте жақсы	Тәжірибелік жұмыстарды орындауда қандай да бір қателіктер жібермей, уақытысында орындады және есе	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 10 беті

кестелермен жұмыс істеу, зерттеу нәтижелерін талқылау, хаттамаларды безендіру		тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты. Дәйекті қорытынды жасады және осы кезде оригиналды ойлау қабілетін көрсетті.
	Жақсы	Тәжірибелік жұмыстарды уақытысында орындады және принципіалды ескертулерсіз есеп тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты.
	Қанағаттанарлық	Тәжірибелік жұмыстарды уақытысында орындады және есеп тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік танытпады, оқытушының көмегін қажетсінді.
	Қанағаттанарлықсыз	Есепті уақытысында тапсырмады, орындау кезінде принципіалды қателіктер жіберді. Бағдарламада көрсетілген практикалық және лабораториялық жұмыстарды түгел орындамады. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік көрсетпеді.
БӨЖ-ға арналған чек парағы		
Бағдарлама әзірлеу	Өте жақсы	Жұмысты орындауда белсенділік танытты, оригиналды ойлау қабілетін, материалды терең білетінін көрсетті, талқылау кезінде басқа материалдарды қолданды.
	Жақсы	Жұмысты орындауда белсенділік танытты, материалды білетінін көрсетті, студенттің өзімен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
	Қанағаттанарлық	Жұмыс барысында пассивті, түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, материалды жүйелеу кезінде үлкен қиындыққа тап болды.
	Қанағаттанарлықсыз	Жұмыс істеуге қатыспады, оқытушының сұрағына жауап беру кезінде принципіалды қателіктер және дәл емес жауаптар берді, бағдарлама әзірленбеді.
Есеп	Өте жақсы	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, есепті ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған.Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Есепті қорғауда мәтінді оқымай, әңгімеледі. Қойылған барлық сұрақтарға сеніммен және қатесіз жауап берді.
	Жақсы	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, есепті ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған.Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Есепті қорғауда мәтінді оқымай, әңгімеледі. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде принципіалды емес қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, есепті ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған.Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Есепті қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципіалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабұс		14 беттің 11 беті

		тен кем емес әдебиеттерді қолданып, есепті ұқыпсыз орындаған және белгіленген уақытысында тапсырмаған.. Есепті қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберді және материалмен хабардар емес.
Сұлба	Өте жақсы	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша терең білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап берді
	Жақсы	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша жақсы білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап беріп, принципіалды емес қателіктер жіберді, оны өзі дұрыстады.
	Қанағаттанарлық	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Сұрақтарға жауап беру кезінде принципіалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз	Сұлбалар барлық нормативтерге сай емес орындалған. Сұрақтарға жауап беру кезінде автор өрескел қателіктер жіберді және өз материалмен хабардар емес.
Баяндама, есеп	Өте жақсы	Баяндама, есеп 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған және қорытынды жасалған. Баяндаманың тақырыбына тиісті суреттер, аппараттардың схемалары, дәрілік жазылымдар келтірілген. Қорғауда қойылған барлық сұрақтарға сеніммен және қатесіз жауап берді.
	Жақсы	Баяндама, есеп 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған және қорытынды жасалған. Баяндаманың тақырыбына тиісті суреттер, аппараттардың схемалары, дәрілік жазылымдар келтірілген. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде принципіалды емес қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық	Баяндама, есеп 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған және қорытынды жасалған. Баяндаманың тақырыбына тиісті суреттер, аппараттардың схемалары, дәрілік жазылымдар келтірілген. Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципіалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық-сыз	Баяндама, есеп 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған және қорытынды жасалған. Альбомның тақырыбына тиісті суреттер, аппараттардың схемалары, дәрілік жазылымдар келтірілген. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберді және материалмен хабардар емес.

Бағалау критерийлері

Әріптік жүйемен бағалау	Баллдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
А	4,0	95-100	Өте жақсы
А -	3,67	90-94	

ONTÜSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 12 беті

B +	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

11. Оқу ресурстары

Электронды қресурстар	http://www.studmedlib.ru , ЛОГИН ibragim123, ПАРОЛЬ Libukma123 http://lib.ukma.kz
Электрондық оқулықтар	
Зертханалық физикалық ресурстар	
Арнайы бағдарламалар	WorkBench, LabView
Журналдар (электронды журналдар)	
Әдебиет	Негізгі 1 Арыстанбаев К.Е., Жумабекова А.Б., Умаров А.А. Системы управления химико-фармацевтическими процессами. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с. 2 Seitmagzimova, G. M. General chemical technology: textbook / G. M. Seitmagzimova. - Almaty : Association of hiigher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 292 p. Қосымша 3 Жакирова, Н. К. Общая химическая технология: учеб. пособие / Н. К. Жакирова. - ; Рек. Учеб.-методич. Советом ун-та им. С. Д. Асфендиярова. - Алматы : Эверо, 2013. - 119 с. 4 Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. Компьютерные технологии вычислений математическом моделировании: Учебное пособие. - М: Финансы и статистика, 2002 265с: ил.

12. Пән саясаты

1. Сабақ кестесі бойынша барлық дәріс, тәжірибелік сабақтарға міндетті түрде қатысу. 2. Сабақтарға кешікпеу. 3. Сабақтарды өткізбеу, сырқаттанған кезде анықтама жеткізу 4. Жұмыс орнының санитарлық жағдайына және жеке гигиенаның сақталуына жауапкершілік арту. Аудиторияда тағам қабылдау қатаң түрде рұқсат етілмейді. 5. Оқу үдерісіне белсенді қатысу. 6. Академияның ішкі ережелерін және тәртібін сақтау. 7. Үй жұмыстарын және БӨЖ уақытылы орындау. 8. Тапсырмаларды орындалмаған кезде студенттің қорытынды бағасы төмендейді. 9. Оқытушылармен сабырлы, ашық және іскерлік қарым-қатынас орнату 10. Кафедраның мүлкіне ұқыптылықпен қарау 11. Ағымдағы апталарда тапсырмаларды өз уақытында орындамау студенттің жұмысын бағалау кезінде 10-20%-ға қысқарады.	
--	--

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша силлабус		14 беттің 13 беті

12. Академиялық апта саны – 15 апта

13. Айып ұпайлар:

а) дәріс сабағына қатыспағаны үшін (аралық бақылаудың нәтижесінен -1 ұпай әр дәріс сабағы үшін)

б) ОБӨЖ қатыспағаны үшін (БӨЖ нәтижелерінен -2 ұпай әр ОБӨЖ қатыспағаны үшін)

14. Аралық бақылаулар өз кезегінде:

- 7-8 апталарда;

- 14-15 апталарда.

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, БОӨЖ, БӨЖ) және емтихандағы қорытынды бағаның 40% - ынан тұрады. Ағымдағы үлгерім үшін балдарды бөлу балдық-рейтингтік, әріптік жүйе бойынша жүргізіледі.

14. Бекіту және қайта қарау			
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № 17	Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж.	Қолы
	06.06.23	Аристанбаев К.Е.	
ББК мақұлдаған күні	Хаттама № 10	ББК төрағасының Т.А.Ж.	Қолы
	09.06.23	Тюрманова Б.В.	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі» пәні бойынша силлабус		14 беттің 14 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
1	2	3
Реквизитке дейінгі: Химия-фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-1,2, Электротехника және өндірістік электроника негіздері, Химия-технологиялық процестерді модельдеу.	Материалдардың пропорциялары, презентация тәртібі сәйкес келеді.	<i>Хаттама №14</i> 06.06.2023 ж.
Реквизиттен кейінгі: Дипломдық жобаның бөлімі	Материалдардың пропорциялары, презентация тәртібі сәйкес келеді.	<i>Хаттама №14</i> 06.06.2023 ж.

Реквизитке дейінгі

«Инженерлік пәндер» кафедрасының меңгерушісі



Орымбетова Г.Ә.

Реквизиттен кейінгі

«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасының меңгерушісі



Арыстанбаев К.Е.