


ONTUSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы	16 беттің 1 беті	
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі»		

«Фармацевттік өндірістің технологиясы» Кафедрасы
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі»
пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)

«6B0720100 –Фармацевтикалық өндірістің технологиясы» білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: НТРВZh 4302	1.6	Оқу жылы: 2024-2025
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: БеП	1.10	Компонент: ЖК
2.	Пәннің мазмұны (50 сөзден аспау қажет)		
Автоматтандыру жүйесінің бағдарламалық -техникалық кешенінің құрылымы мен қызметі. Автоматты өлшеу жүйелері. Автоматты реттеу жүйелерінің түрлері. Автоматты реттеу жүйелерінің жіктелуі. Дәрілік заттарды дайындау технологиясы саласындағы автоматты реттеудің өнеркәсіптік жүйелері туралы жалпы мәліметтер. Автоматты реттегіштердің математикалық модельдері.			
3.	Жиынтық бағалау түрі		
3.1	Тестілеу		
3.2	Жазбаша	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	Пәннің мақсаттары		
Химиялық және фармацевтикалық өндірістердің ТП АБЖ заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуін пайдалану бойынша дағдыларды қалыптастыру.			
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
ОН 1	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне қойылатын білімдерді, автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау мен негіздеудің негізгі принциптерін көрсетеді.		
ОН 2	LabVIEW ортасында қарапайым операцияларды, ХТП АБЖ заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуін және өнеркәсіптік контроллерлерді орындайды		
ОН 3	Химиялық-технологиялық процестерді басқару мен модельдеудің негізгі принциптерін меңгерген, химиялық өндірістің жеке аппараттарына математикалық модельді таңдайды.		
ОН 4	Өтпелі үдерістерге талдау жүргізеді, кәсіби қызмет саласында ақпаратты, оның ішінде компьютерді іздеуді, жинауды, сақтауды және өңдеуді жүргізеді.		
ОН 5	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.		
ОН 6	Шағын топтарда жұмыс істеу, қойылған міндеттерді бірлесіп шешу қабілетін бағалайды		
ОН 7	Білім алушыларға/ 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		

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

5.1	Пәннің ОН									
	ОН 1 ОН 2 ОН 3 ОН 4	<p>ОН 1 Технологиялық өндіріс жағдайында қолданылатын, сонымен бірге жаңарту барысындағы сыртқы және ішкі нормативті-техникалық құжаттарды білетіні көрсетеді..</p> <p>ОН 2 Ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді және өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу, шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатынын көрсетеді</p> <p>ОН 4 Өндірістің тәуекелдерді және сәйкессіздіктердің себептерін анықтап, қауіпті ситуацияларда өндірістік ақпараттарды пайдалана отырып тәсілдердің алуан түрлілігінде ординарлы емес жолдарын ұсынып, өзіне жауапкершілікті алады</p> <p>ОН 5 Технологиялық процестердің ұйымдастыруын және қауіпсіздігін, технологиялық құрал жабдықтарға қызмет етуін, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайының бақылауын (мониторинг) қамтамасыз етеді және технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарының сәйкес орындауын қадағалайды</p>								
	ОН 5	<p>ОН 6 Жеке нақты фармацевттік/медициналық өнімді өндіру технологиялық процессін ұйымдастыру үшін химико-технологиялық/ фармацевттік процестердің заңдылықтарын кәсіби деңгейде қолданады.</p> <p>ОН 8 Технологиялық процестерді жетілдіруге арналған ғылыми-дәйектелген жобаларды және бизнес жоспарларды жасайды және өндіріске инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігін дәйектейді (жазбаша және ауызша-баяндамалар, презентациялар, мақалалар).</p> <p>ОН 9 Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейде әртүрлі мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие.</p> <p>ОН 10 Шикізаттың, жартылай өнімнің, дайын өнімнің сапа көрсеткіштері бойынша, технологиялық құралжабдықтарға, автоматтандыру құралдар мен бақылау-өлшегіш аспаптарға қызмет көрсету бойынша ішкі нормативті және техникалық құжаттаманы жасайды және оның уақыттылы жаңартуын қамтамасыз етеді.</p>								
	ОН 6 ОН 7	ОН 11 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 түсінуін көрсетеді								
6.	Пән туралы толық ақпарат									
6.1	Өткізу орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медицина Академиясы, Бас ғимарат, Фармацевттік өндірістің технологиясы кафедрасы. Өл-Фараби алаңы-1, 3-қабат, № 330,332 аудитория. Телефон (АТС) 40-82-06. в\н 220									
6.2	Сағаттарының саны.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">Дәріс</td> <td style="width: 25%;">Тәжір. сабақ</td> <td style="width: 25%;">Зерт.сабақ</td> <td style="width: 25%;">ОБӨЖ</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>45</td> <td>-</td> <td>18</td> </tr> </table>	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ	15	45	-	18
Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ							
15	45	-	18							
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., проф. м.а.	201ukgu@mail.ru	Жоғары температурадағы жану үрдістерді автоматтандыру	42 ғылыми басылым, 1 патент жаңалық ашуға					

2.	Мусабекова Л.М.	Т. ғ. д., проф. м.а.	mleyla@bk.ru	Дисперсті жүйелердегі свормингі модельдеу	50 ғылыми басылымдар	
8. Тақырыптық жоспар						
Апта/ күн	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнні ңОН	Са ғат сан ы	Оқыту технологи ясының 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 талқылау, қорғау
	*ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша аңдатпа және нормативтік сілтеме	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі.	ОН 7	2/5	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 талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша анықтамалар және білгіленулер	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	1/6	Баяндама көлемі 1 бет	Қорғау
3	Дәріс Автоматты өлшеуш жүйелер. Жалпы түсініктемелер. Теңсіздік және теңдік	Автоматты өлшеуш жүйелер; жалпы түсініктемелер; теңсіздік автоматты өлшеу жүйелері; теңдік	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау

	автоматты өлшеу жүйелері	автоматты өлшеу жүйелері.				
	Тәжірибелік сабақ Анемометр	Шығынды өлшеуге арналған анемометр	ОН 6	3	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша құрылымдық сұлбасын талдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	1/6	Сұлба	Қорғау
4	Дәріс Сандық есептеуі бар АРЖ. Үздіксіз мәндерді дискреттіг егүрлендіру	Үздіксіз мәндерді дискреттігеге түрлендіру; үздіксіз – дискретті түрлендіргіштер.	ОН 1	1	Тақырыптық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Виртуалды аспаптар	Виртуалды аспаптарды құру принципі	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша функционалдық сұлбаны талдау	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	1/5	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	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ Таңдалған тақырып бойынша технологиялық процестің сипаттамасы	Қазіргі заманғы техникалық құралдарды бақылау және басқаруға негізделген өндірістік үрдістердің автоматтау жүйесі	ОН 7	1/6	Баяндама көлемі 1-2бет	Қорғау
6	Дәріс Автоматтандыру жүйесіне қойылған талаптар	Реттеудің типтік процестері; АРЖ-дағы өтпелі процестердің сапалық критерийлері; Тұйықталған АРЖ-нің математикалық моделдері.	ОН 1	1	Тақырыптық	Ауызша сұрау

	Тәжірибелік сабақ LabVIEW	LabVIEW-де жай операцияларды орындау	ОН 2	3	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, 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	1/6	Баяндама көлемі 1- 2бет	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	Нәтижелерді талқылау, 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	1/5	Баяндама көлемі 2- 3бет	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	Нәтижелерді талқылау, 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	2/5	Баяндама көлемі 1- 2бет	Қорғау
9	Дәріс Каскадты АРЖ	Каскадты АРЖ-да баптауларды есептеудің теориялық негіздері	ОН 1	1	Тақырыпты қ	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ	Каскадты автоматты реттеу жүйесінің (АРЖ) өтпелі процестерінің	ОН 4	3	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау,

	Каскадты автоматты реттеу, өтпелі процестері	сапасын зерттеу және компьютерлік моделдеу				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	1/6	Баяндама көлемі 1-2бет	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	Тақырыптық	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	Нәтижелерді талқылау, 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	1/5	Баяндама көлемі 1-2бет	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	Нәтижелерді талқылау, 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	1/6	Баяндама көлемі 1-2бет	Қорғау
12	Дәріс Қашықтық, қадағалау бағдарламалық басқарылатын жүйелер.	Тұрақты токта бұрыштың қашықтыққа жіберілуі;	ОН 1	1	Тақырыптық	Ауызша сұрау

		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	Нәтижелерді талқылау, 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	1/6	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	Тақырыптық	Ауызша сұрау
	Тәжірибелік сабақ Өтпелі процестер	Өтпелі процестерінің сапасын зерттеу және компьютерлік моделдеу	ОН 4	2	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша виртуалды құрылғыларды тұрғызу	Виртуалды құрылғыларды тұрғызу принциптері	ОН 4	1/6	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. Биттер мен операциялар	ОН 2	2	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша ақпаратты графикалық шығару	Ақпаратты графикалық шығару құрылғылары	ОН 4	1/6	Бағдарлама әзірлеу	Қорғау программасы
15	Дәріс Программаланатын логикалық контроллер	ПЛК құрылымы; кіріс-шығыстар	ОН 1	1	Ақпараттық	Ауызша сұрау

	Тәжірибелік сабақ Регрессиялық талдау	Экперименталдық мәліметтерді регрессиялық талдау	ОН 4	2	Зерттеулік	Нәтижелерді талқылау, қорғау
	ОБӨЖ. БӨЖ тақырыптары мен тапсырмалары Таңдалған тақырып бойынша технологиялық процесті визуализациялау Аралық бақылау	Кмпьютерде технологиялық процесті талдау	ОН 5	2/5	Бағдарлама әзірлеу	Қорғау
	Ескерту: *тақырыптарды білім алушылар оқытушы мен 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, бағдарламаәзірлеу				
9.4	Аралық бақылау	тестілеу				
10	Бағалау критерийлері					
10.1	Оқыту нәтижелерінің бағалау критерийлері					
№ ОН	Оқыту нәтижелері	Қанағаттан арлықсыз	Қанағаттан арлық	Жақсы	Өтежақсы	
ОН 1	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне ұсынылатын білімді, автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау мен негіздеудің негізгі принциптерін көрсетеді.	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелері туралы білімі жоқ	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелері туралы түсінігі бар	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелері туралы білімі бар	Фармацевтикалық өндірістің автоматтандырылған жүйелері туралы білімдерін көрсетеді	
ОН 2	LabVIEW ортасында қарапайым операцияларды, ХТП АБЖ және өнеркәсіптік контроллерлердің заманауи бағдарламалық қамтамасыз етулерін орындайды	LabVIEW бағдарламаны меңгермеді	ТП АБЖ заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету туралы түсінігі бар	LabVIEW ортасындағы қарапайым операцияларды біледі	LabVIEW біледі және қолданады	
ОН 3	Химиялық-технологиялық процестерді басқару мен модельдеудің негізгі принциптерін меңгерген, химиялық өндірістің жеке аппараттарына математикалық модельді таңдайды.	ХТП басқарудың негізгі қағидаттары н білмейді	Жеке химиялық өндіріс аппараттарының математикалық модельдері туралы	ХТПМ негіздерін біледі	ХТП басқару принциптерін біледі және қолданады	

			түсінігі бар		
ОН 4	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
ОН 5	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
ОН 6	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
ОН 7	Білім алушыларға / 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 жоспарлауды 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, кестелер мен жұмыс істеу, зерттеу нәтижелерін талқылау, хаттамаларды безендіру	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Тәжірибелік жұмыстарды орындауда қандай да бір қателіктер жібермей, уақытысында орындады және есеп тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты. Дәйекті қорытынды жасады және осы кезде оригиналды ойлау қабілетін көрсетті.
	Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Тәжірибелік жұмыстарды уақытысында орындады және принципіалды ескертулерсіз есеп тапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты.

	<p>Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)</p>	Тәжірибелік жұмыстарды уақытысында орындады және есептапсырды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік танытпады, оқытушының көмегін қажетсінді.
	<p>Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: F_x (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)</p>	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	<p>Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)</p>	Жұмысты орындауда белсенділік танытты, оригиналды ойлау қабілетін, материалды терең білетінін көрсетті, талқылау кезінде басқа материалдарды қолданды.
	<p>Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). C+ (2,33; 70-74%);</p>	Жұмысты орындауда белсенділік танытты, материалды білетінін көрсетті, студенттің өзі мен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушының көмегі мен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
	<p>Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)</p>	Жұмыс барысында пассивті, түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, материалды жүйелеу кезінде үлкен қиындыққа тап болды.
	<p>Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: F_x (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)</p>	Жұмыс істеуге қатыспады, оқытушының сұрағына жауап беру кезінде принципіалды қателіктер және дәл емес жауаптар берді, бағдарлама әзірленбеді.
Есеп	<p>Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)</p>	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.
	<p>Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). C+ (2,33; 70-74%);</p>	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 ажауап беру кезінде принципіалды емес қателіктер жіберді.
	<p>Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%);</p>	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

	D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	келтірілген. Есепті қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципиалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-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 Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша терең білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап берді
	Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). C+ (2,33; 70-74%);	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша жақсы білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап беріп, принципиалды емес қателіктер жіберді, оны өзі дұрыстады.
	Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Сұлбалар барлық нормативтерді сақтап отырып орындалған. Сұрақтарға жауап беру кезінде принципиалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Сұлбалар барлық нормативтерге сай емес орындалған. Сұрақтарға жауап беру кезінде автор өрескел қателіктер жіберді және өз материалмен хабардар емес.
Баяндама, есеп	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	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 Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). C+ (2,33; 70-74%);	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 принципиалды емес қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	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 принципиалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11
«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі»		14 беттің 12 беті

		өрескел қателіктер жіберді және материалмен хабардар емес.
--	--	--

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

Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ оны меншектелмейді: мәліметтер базасы, анимациялық симуляторлар, кәсіби блоктар, веб-сайттар, басқа электрондық анықтамалық материалдар (мысалы, видео, аудио, дайджесты)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres 2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ 3. Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ 4. Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ 5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ 6. ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth 7. информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru 8. Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/
Электрондық оқулықтар	<ol style="list-style-type: none"> 1. Арыстанбаев К.Е., Мамбаева А.М. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі./оқу құралы [Электронный ресурс] .- Шымкент 2022 ж (CD-ROM) 2. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства" / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск (CD-ROM). 4. Арыстанбаев К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Электронный ресурс] : 5. Оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Электрон. текстовые дан. (3, 205 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 104 б. эл. опт. диск (CD-ROM) 6. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. 7. Қазақстан Республикасындағы фармацевтикалық қызметті реттейтін Заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілер жинағы/ - Алматы, 2020. – 288 бет https://www.elib.kz/ru/search/read_book/389/

	<p>8. Фармация саласындағы менеджмент негіздері. Ж.М. Арыстанов. - Алматы: Эверо, 2020. – 160 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/175/</p> <p>9. Р.Қ. Бигалиева, Менеджмент және денсаулық сақтауды ұйымдастыру Алматы, - ТОО «Эверо» 2020. – 304 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/107/</p> <p>10. Павлов, Ю. А. Основы автоматизации производства : учебное пособие / Ю. А. Павлов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 280 с. - https://www.iprbookshop.ru/71666.htm</p> <p>11. Ицкович, Э. Л. Методы рациональной автоматизации производства : учебное пособие / Э. Л. Ицкович. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2009. — 256 с. — ISBN 5-9729-0020-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/5061.html</p> <p>12. Шидловский, С. В. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / С. В. Шидловский ; под редакцией Н. И. Шидловская. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 100 с. -: https://www.iprbookshop.ru/13918.html</p>
Зертханалық физикалық ресурстар	
Арнайы бағдарламалар	WorkBench, LabView
Журналдар (электронды журналдар)	
Әдебиет	<p style="text-align: center;">Негізгі әдебиеттер</p> <p>1. Арыстанбаев К.Е., Мамбаева А.М. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі./оқу құралы.- Шымкент 2022 ж</p> <p>2. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, - Алматы : Эверо, 2020.</p> <p>3. Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. А. Краснов, Р. А. Омарова, А. К. Бошкаева. - ; - М. : "Литтерра", 2016. - 352 с</p> <p>4. Краснов, Е. А. Фармациялық химия сұрақтар мен жауаптар түрінде : оқу құралы = Фармацевтическая химия в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. А. Краснов, Р. А. Омарова, А. К. Бошкаева ; қаз. тіл. ауд. Ж. Қ. Смаилова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 704 с.</p> <p>5. Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ф. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б.</p> <p>6. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с</p> <p>7. 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.</p>

Қосымша әдебиеттер

1. Апсеметов, А. Т. Программирование промышленных контроллеров : учебно-методическое пособие / А. Т. Апсеметов, Б. М. Джаналиев. - Шымкент : Южно-Казакхстанский университет им. М. Ауэзова, 2015.
2. Торланова, Б. О. Основы проектирования и оснащения фармацевтического производства : учебно-методическое пособие / Б. О. Торланова, У. Н. Умирзакова. - Қарағанды : Sky Systems, 2023.
3. Шваб, Клаус Төртінші индустриялық революция : оқулық / Шваб Клаус ; Қаз.тіл.ауд. Н.Б. Ақыш [және т.б.]. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018. - 200 б. с. :
4. Баттл, Френсис Тұтынушымен қарым-қатынас менеджменті: ұғымдар мен технологиялар= Customer Relationship Management. Concepts and technologies : оқулық / Френсис Баттл, Стэн Маклан ; Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2020.
5. Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары: Зертханалық практикум : оқу құралы / Ш. Ш. Нұрсейітов. - Алматы : Эверо, 2014. - 140 б.
6. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 2-е изд., перераб. ; - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с
7. Жакирова, Н. Қ. Жалпы химиялық технология : оқу құралы / Н. Қ. Жакирова. - ; Баспаға Қ. И. Спатаев атындағы Ұлттық техн. ун-ті ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 176 бет. С
8. Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства : учебное пособие / пер с англ. Д. Дж. ам Энде [и др.], ред. В. В. Береговых. - СПб : ЦОП Профессия, 2015. - 1280 с. : 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.
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 апаталарда.

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. Келісу, бекіту және қайта қарау

Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні	Хаттама№ <u>9</u>	КАО басшысы Т.А.Ж.	Қолы
14.06.2024ж.	№ 9	Дарбичева Р.И.	
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама№ <u>19</u>	Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж.	Қолы
06.05.2024ж.	№ 19	Арыстанбаев К.Е.	
БББ АК мақұлданған күні	Хаттама№ <u>10</u>	БББ АК төрағасының Т.А.Ж.	Қолы
14.06.2024ж.	№ 10	Торланова Б.О.	



«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы

044-48/11

«Химия – технологиялық процестерді басқару жүйесі»

14 беттің 16 беті