

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 1 беті

Силлабус

«Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы 7М10142 «Фармация» Білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: M-FNB	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пәннің атауы: Фармациядағы нанотехнология және биотехнология	1.7	Курс: 2
1.3	Реквизитке дейінгі: Фармацияда ғылыми зерттеудің методологиясы, Тиісті фармацевтикалық практика.	1.8	Семестр:3
1.4	Реквизиттен кейінгі: ғылыми-зерттеу жұмысы	1.9	Кредиттер саны (ECTS): 4
1.5	Цикл: БНП	1.10	Компонент: ТК
2.	Пәннің сипаттамасы		
Нанобиотехнология және наномедицина негіздері. Органикалық және бейорганикалық табиғаттың нано және микроқұрылымды объектілері. Наноматериалдар мен наноқұрылымдарды алу және сипаттау әдістері. Нанотехнология және жаңа препараттар. Микро- және нанобөлшектерге негізделген заманауи дәрі-дәрмек жеткізу жүйелері. Биотехнологиялық процестердің ерекшеліктері. Биотехнологиялық процестердегі биологиялық объектілер. Биотехнологиялық өндірісте мақсатты өнімдерді оқшаулау. Гендік инженерия өнімдерін биомедицинада қолдану.			
3.	Жиынтық бағалау түрі		
3.1	Тестілеу□	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	Тәжірибелік дағдыларды бағалау	3.8	Басқа (көрсету)
4.	Пәннің мақсаты		
Нанотехнология және биотехнологияның қазіргі заманғы аспектілерімен, нанотехнологияның, наноматериалдардың, нанодиагностиканың және фармациядағы наноқұрылғылардың мүмкіндіктері мен болашақта қолданылуымен танысу.			
5.	Пәнді оқытудың соңғы нәтижелері		
ОН1	нанотехнология, нанотехника, наноғылым және биотехнология туралы түсінік туралы білімін; нанотехнологияны және биотехнологияны қолдана отырып, дәрілік құралдарды бағытталған құрамын жасау бойынша білімін; нанотехнологияны және биотехнологияны медицинада, фармацияда, экологияда, электроника және адам қызметінің басқа да салаларында қолдануды; медициналық және микробиологиялық нанодиагностикасының заманауи әдістерін көрсетеді.		
ОН2	нанотехнологияны және биотехнологияны қолдана отырып, дәрілік құралдарды бағытталған құрам бойынша жасай алу; кәсіби қызметінде ғылыми әдістерін қолдану.		
ОН3	ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін қолданады; кәсіби қызметте қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша ұсыныстар түрінде өз тұжырымдарын жүргізеді.		
ОН4	кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті; ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті; өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауды ұсынады; презентация, жоба түрінде ресімдейді, ғылыми конференциялардағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсынады және т. б.		
ОН5	өз ойларын, ақпаратты талдау және синтездеу арқылы көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын меңгерген; Денсаулық сақтау қызметкерлерімен және әріптестерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас жасайды; жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетеді.		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 2 беті

ОН6	кәсіби өсумен айналысады, өзін-өзі талдау дағдыларын, жоғары білім деңгейінде оқыту тәжірибесін көрсетеді; деректер базасында ақпарат іздеуді жүргізеді, ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін пайдаланады; ғылыми зерттеулер әдістерін қолданады, ғылыми жұмыстарды жазу кезінде идеяларды әзірлейді және сыни ойлау мен дағдыларды дамытады.					
5.1	Пәннің ОН	Пәннің ОН-мен байланысты ББ оқыту нәтижелері				
	ОН1	ОН2 Фармацевтикалық қызметті жүзеге асыратын субъектілерде дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сақтау, тасымалдау және сапасын бақылау жағдайларын жасау жөніндегі жұмысты ұйымдастырады. ОН3 Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарға, өнім берушіден сатып алушыға дейін алынған және жөнелтілген өнім сериясына/партиясына қатысты орындалған іс-әрекеттерді бақылауға және сапасыз дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың орналасқан жерін анықтауға мүмкіндік беретін құжаттаманы жүргізу жөніндегі жүйені ұйымдастырады. ОН6 ҚР-сында қолданыстағы заңнамасының және тиісті фармацевтикалық практиканың (GxP) талаптарына сәйкес қазіргі заманғы білім мен фармацевтика ғылымы мен практикасындағы ғылыми зерттеулердің пәнаралық сипатын білу мен түсінуді көрсетеді. Дәрілік заттардың сапасын, қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету жөніндегі қызметті ұйымдастырады				
	ОН2					
	ОН3					
	ОН4					
	ОН5					
	ОН6					
6.	Пән туралы толық ақпарат					
6.1	Өткізу орны (ғимарат, аудитория): Дәрілер технологиясы пәні бойынша сабақтар кафедраның арнайы лабораториялық құрал-жабдықтармен, қондырғылармен жабдықталған аудиторияларында жүргізіледі. Кафедраның мекен жайы: Шымкент қ., Аль-Фараби даңғылы 1, «ОКМА» АҚ , негізгі оқу корпусы, 3 қабат (307 ауд.), телефон: 87252 (408222), ішкі 237, 235, дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы. Эл.адрес: tex.lek@mail.ru Оқу және / немесе техникалық қолдау бойынша сұрақтарыңыз болса, «ОКМА» АҚ сайтының негізгі бетіндегі CALL-Center, Helpdesk бөлімінде көрсетілген телефон және / немесе электрондық пошта арқылы байланысыңыз.					
6.2	Сағат саны 120	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ	БӨЖ
		-	40	-	12	68
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі және лауазымы			Электрондық адресі	
1.	Сағындықова Баян Ахметовна	кафедра меңгерушісі, фарм.ғ.д., профессор			sagindik.ba@mail.ru	
2.	Анарбаева Рабига Муталиевна	фарм.ғ.к., профессор м.а.			rabiga.rm@mail.ru	
3	Қыдыралиев Бакыт Сугиралиевич.	фарм.ғ.к.,доц. м.а.			kydyralievbs@mail.ru	
8.	Тақырыптық жоспар					
Апта/күн	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқытудың түрлері/әдістері, оқыту технологиялары	Бағалау түрлері/әдістері

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 3 беті

1	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Нанотехнологияға кіріспе. Нанобөлшектер құрылымдар мен биотіндерде.	Нанотехнология ғылым ретінде. Негізгі түсініктері, міндеттері, терминдер мен нанотехнология пәнінің мәні. Биосубстраттар мен биотіндердегі нанобөлшектерді және жасанды нанобөлшектердің нанобөлшемді табиғи объектілермен – ақуыздар, нуклеин қышқылдары және т.б. әсерлесудегі орнын зерттеу.	ОН 1	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Медициналық мақсаттағы наноматериалдар	Медициналық мақсаттағы наноматериалдар. Наносаңылаулы материалдар. Нанотүтіктер. Нанобөлшектердің түрлері және оларды биология мен медицинада қолдану.	ОН 1 ОН4 ОН5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
2	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Гендік инженериядағы нанотехнологияның принциптері.	Гендік инженерия принциптері. Ақуыздар. Ақуыздардың деңгейлері. Ақуыздарды зерттеу және синтездеу әдістері. Ақуыздық инженерия.	ОН2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Нанотехнология және иммуноглобулиндер	Нанотехнология және иммуноглобулиндер.	ОН2 ОН4 ОН5	1/4	RBL	Ғылыми мақаланы талдау
3	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Биоэнергетика.	Биоқұрылымдарда энергия тасымалдау механизмдері. Биологиялық микро-және наносфераларға электромагнитті,	ОН 2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 4 беті

		оптикалық, акустикалық, жылулық және химиялық әсерлер. Биосенсорика.				
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Биоэнергетика.	Биоқұрылымдардағы энергияны тасымалдау механизмдері. Биологиялық микро - және наносфераларға электромагниттік, оптикалық, жылу және химиялық әсер ету. Биосенсорика.	ОН3 ОН4	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
4	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Нанотехнологиядағы биохимиялық реакциялар.	Биокатализ. Олигомерлі ферменттердің жұмыс моделі. Хемосенсорлардың жұмыс моделі. Биокатализ.	ОН 2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Нанотехнологиядағы биохимиялық реакциялар.	Биокатализ. Олигомерлік ферменттердің жұмыс үлгілері. Хемосенсорлардың жұмыс моделі.	ОН 3 РО5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
5	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Қазіргі заманғы медицина және нанотехнология.	Наномолекулярлық деңгейде адамның биологиялық жүйелерін іздестіруге, құруға, өзгеруге негізделген қазіргі медицина.	ОН 2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Медициналық диагностика, терапия, хирургия және гендік инженерияға арналған микро және наноинструмент.	Медициналық диагностика, терапия, хирургия және гендік инженерияға арналған микро және наноинструмент.	ОН 3 ОН5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)

ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 5 беті

6	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Нанотехнология негізіндегі дәрілік препараттар.	Нанотехнология негізінде дәрі-дәрмектердің жаңа класын құру. Дәрілік құралдардың 5 нанотехнологиялық платформасы: полимеросомалар, нано-қабықшалар, дендримерлер, полимерлік мицеллалар және конъюгаттар. Наномолекулалық дәрілік құралдарды құру мақсаты.	ОН2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Наноматериалдар ДҚ негізі ретінде.	Наноматериалдар ДҚ негізі ретінде. Дәрілік құралдарды өндіруде қолданылатын қосымша заттар. Жіктелуі, талаптары мен қасиеттері. Құрылымы және физика-химиялық қасиеттері.	ОН 3 ОН4 ОН5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
7	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Нанобиотехнологияның қазіргі заманғы мәселелері. Полимерлер, липидтер, көміртекті нанобөлшектер және коллоидтар негізіндегі ДЗ тасымалдауға арналған тасымалдаушы бөлшектердің түрлері мен өлшемдері.	Нанобиотехнологияның қазіргі заманғы мәселелері. Полимерлер, липидтер, көміртекті нанобөлшектер және коллоидтар негізіндегі ДЗ тасымалдауға арналған тасымалдаушы бөлшектердің түрлері мен өлшемдері.	ОН2 ОН 3	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	Аралық бақылау1	Бақылау тәжірибелік сабақтар тақырыбының мазмұнын	ОН1 ОН 2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН6	1/4	Тестілеу	Тест

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (сиплабус)		43/ - 2025 21 беттің 6 беті

8	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Нанотасымалдаушылар негізінде борпылдақ кремний және басқа наноматериалдарды қолдану арқылы фармпрепараттарды жасап шығару.	Нанотасымалдаушылар негізінде борпылдақ кремний және басқа наноматериалдарды қолдану арқылы фармпрепараттарды жасап шығару.	ОН 2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Нанотасымалдаушылар негізінде борпылдақ кремний және басқа наноматериалдарды қолдану арқылы фармпрепараттарды жасап шығару.	Нанотасымалдаушылар негізінде борпылдақ кремний және басқа наноматериалдарды қолдану арқылы фармпрепараттарды жасап шығару.	ОН 3 РО5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
9	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Дәрілік құралдардың биотехнологиялық өндірісінің қазіргі жағдайы және даму перспективалары. Микроорганизмдер - берілген қасиеттері бар бағалы заттардың продуценттері.	Дәрілік құралдардың биотехнологиялық өндірісінің қазіргі жағдайы және даму перспективалары. Микроорганизмдер - берілген қасиеттері бар бағалы заттардың продуценттері.	ОН1 ОН 3 ОН5	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Қазіргі кезеңдегі фармацевтикалық биотехнологияның негізгі жетістіктері. Фармацевтикалық биотехнологияның биология, медицина, ауыл шаруашылығы үшін маңызы. Қазіргі заманғы дәрілік құралдарды алу және өндіру кезінде биосинтез бен	Қазіргі кезеңдегі фармацевтикалық биотехнологияның негізгі жетістіктері. Фармацевтикалық биотехнологияның биология, медицина, ауыл шаруашылығы үшін маңызы. Қазіргі заманғы дәрілік құралдарды алу және өндіру кезінде биосинтез бен	ОН 3 ОН4 ОН5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 7 беті

		органикалық синтезді құрамдастыру.				
10	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Мақсатты өнімдердің бағытталған биосинтезінің физиологиялық тәсілдері.	Биотехнология әдістері. Мақсатты өнімдердің бағытталған биосинтезінің физиологиялық тәсілдері. Қоректік орта және шикізат сапасының өлшемдері. Жер үсті өсіру. Культураны сақтау. Терең өсіру (ашыту). Биотехнологиялық жүйелердегі биообъектілердің жұмыс шарттары.	ОН3 ОН 5 ОН6	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Микроорганизмдердің метаболизмі, биосинтез және биотрансформация процестері .	Медициналық диагностика, терапия, хирургия және гендік инженерияға арналған микро және наноинструмент.	ОН 3	-/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
11	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Амин қышқылдары мен ақуыздық дәрілік құралдар өндірісі.	Дәрілік құралдарды әзірлеудегі жаңа ғылыми бағыттар.	ОН 2	3	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Рекомбинантты ақуыздардың биотехнологиясы. Физиологиялық белсенді заттардың әртүрлі топтарына жататын рекомбинантты ақуыздар. Рекомбинантты инсулиннің өнеркәсіптік өндірісі. Рекомбинантты инсулинді өндіруші микроорганизмдердің эндотоксиндерінен	Рекомбинантты ақуыздардың биотехнологиясы. Физиологиялық белсенді заттардың әртүрлі топтарына жататын рекомбинантты ақуыздар. Рекомбинантты инсулиннің өнеркәсіптік өндірісі. Рекомбинантты инсулинді өндіруші микроорганизмдердің эндотоксиндерінен	ОН3 ОН5 ОН6	-/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 8 беті

		босату мәселесі. Инсулин мысалында "екінші буын" рекомбинантты ақуыздарын жасау. Интерферондар. Жіктелуі.				
12	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Бос және имобилизацияланған ферменттер, витаминдер мен коферменттер негізіндегі дәрілік препараттар.	Ферменттер, дәрумендер және коферменттер биотехнологиясы. Алудың дәстүрлі әдістері (табиғи көздерден оқшаулау және химиялық синтез). Витаминдердің микробиологиялық синтезі және генетикалық инженерия әдістерімен өндіруші штамдардың құрылысы.	ОН 2	3	Семинар	Тексеру парағы. Сұрақ-жауап
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Ферменттер, дәрумендер мен коферменттер өндірісінің перспективалары.	Дәрілік құралдар ретінде қолданылатын ферменттер. Ферменттерді емдік мақсатта қолдану мәселесін шешу. Патологиялық процесті жою үшін жеке ферменттердің ерекше қасиеттерін бейспецификалық қолдану. Фармацевтикаға арналған ферменттердің ақуыздық инженериясы.	ОН 2 ОН4 ОН5	1/3	RBL	Ғылыми мақаланы талдау
13	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Тіндер культурасынан алынған препараттардың биотехнологиясы. Тотипотенттілік	Тіндердің культурасынан алынған препараттардың биотехнологиясы. Тотипотенттілік теориясының негізгі ережелері. Өсімдік жасушаларын өсіру	ОН2	4	Семинар, Сұрақ-жауап	Ауызша жауап

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы		43/ - 2025
«Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		21 беттің 9 беті

	теориясының негізгі ережелері.	әдістері. Каллус туралы түсінік. Ризосекреция ұғымы. Тіндердің культурасын оқшаулау үшін бастапқы өсімдіктерді таңдау ережелері.				
	ОБӨЖ. БӨЖ орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ тапсырмасы. Өсімдік жасушалары мен тіндерінің культуралары дәрілік құралдарды алу көзі ретінде.	Өсімдік тектес биообъектілер және алынатын биологиялық белсенді заттардың негізгі топтары арқылы екіншілік метаболиттерді өндіруші өсімдік жасушаларының биотехнологиясы. Антиденелер шығаратын трансгенді өсімдіктер. Трансгенді өсімдіктер нутрицевтиктер мен биофармацевтиктер ретінде. Каллус (жасуша) культураларының көмегімен пектиндер алу.	ОН3 ОН4 ОН5	1/4	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау	Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс (презентация)
	Аралық бақылау 2.	Бақылау тәжірибелік сабақтар тақырыбының мазмұнын	ОН1 ОН 2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН 6	1/5	Тестілеу	Тест
Аралық аттестаттауды ұйымдастыру және өткізу						12
9.	Оқыту әдістері және бақылау түрлері					
9.1	Тәжірибелік сабақ		Семинар, сұрақ-жауап, ауызша жауап.			
9.2	ОБӨЖ/БӨЖ		Әдебиетпен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс жасау, презентация дайындау, RBL, ғылыми мақаланы талдау.			
9.3	Аралық бақылау		Тестілеу			
10.	Бағалау критерийлері					
10.1	Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері					
ОН №	Оқыту нәтижелері	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы	
ОН1	Нанотехнология,	1. Наножүйелер мен	1. Наножүйелер мен	1. Наножүйелер мен	1. Наножүйелер мен нанокұрылымдарды	

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 10 беті

	нанотехника, наноғылым және биотехнология туралы түсінік туралы білімін; нанотехнологияны және биотехнологияны қолдана отырып, дәрілік құралдарды бағытталған құрамын жасау бойынша білімін; нанотехнологияны және биотехнологияны медицинада, фармацияда, экологияда, элек-троника және адам қызметінің басқа да салаларында қолдануды; медициналық және микробиологиялық нанодиагностикасының заманауи әдістері туралы білімін көрсетеді.	наноқұрылымдарды құрудағы теориялық тәсілдерді білмейді 2.Заманауи наноматериалдар негізінде наноқұрылымды дәрілік құралдарды алудың теориялық негіздерін білмейді. 3.Диагностикалық және дәрілік препараттарды мақсатты органдарға жеткізудің нанотехнологиялық аспектілерін білмейді. 4.Медициналық және микробиологиялық нанодиагностиканың заманауи әдістерін білмейді.	наноқұрылымдарды құрудағы теориялық тәсілдерді біледі 2.Заманауи наноматериалдар негізінде наноқұрылымды дәрілік құралдарды алудың теориялық негіздерін біледі. 3.Диагностикалық және дәрілік препараттарды мақсатты органдарға жеткізудің нанотехнологиялық аспектілерін толық білмейді. 4.Медициналық және микробиологиялық нанодиагностиканың заманауи әдістерін білмейді.	наноқұрылымдарды құрудағы теориялық тәсілдерді біледі. 2.Заманауи наноматериалдар негізінде наноқұрылымды дәрілік құралдарды алудың теориялық негіздерін біледі. 3.Диагностикалық және дәрілік препараттарды мақсатты органдарға жеткізудің нанотехнологиялық аспектілерін біледі. 4.Медициналық және микробиологиялық нанодиагностиканың заманауи әдістерін толық білмейді.	құрудағы теориялық тәсілдерді біледі. 2.Заманауи наноматериалдар негізінде наноқұрылымды дәрілік құралдарды алудың теориялық негіздерін біледі. 3.Диагностикалық және дәрілік препараттарды мақсатты органдарға жеткізудің нанотехнологиялық аспектілерін біледі. 4.Медициналық және микробиологиялық нанодиагностиканың заманауи әдістерін біледі.
ОН2	Нанотехнологияны және биотехнологияны	1.Бионанотехнологиялық зерттеулердің	1.Бионанотехнологиялық зерттеулердің	1.Бионанотехнологиялық зерттеулердің	1.Бионанотехнологиялық зерттеулердің қазіргі жағдайын

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (сиплабус)		43/ - 2025 21 беттің 11 беті

	яны медицинада, фармацияда, экологияда, электроника және адам қызметінің басқа да салаларында; нанотехнологияны және биотехнологияны қолдана отырып, дәрілік құралдарды бағытталған құрам бойынша жасай алу; кәсіби қызметінде ғылыми әдістерін қолданады.	қазіргі жағдайын және одан әрі даму перспективаларын білмейді. 2.Нанобиотехнологияны қолдана отырып, технологиялық процестерді өз бетінше дамыта алмайды. 3.Бионанотехнологияның экологиялық аспектілерін, нанотехнологиялар мен наноматериалдардың нақты қауіптерін білмейді. 4.Наноқұрылымды препараты үшін пайдаланылатын объектілердің физика-химиялық сипаттамаларын біледі.	қазіргі жағдайын және одан әрі даму перспективаларын толық білмейді. 2.Өз бетінше нанобиотехнологияны қолдана отырып, технологиялық процестерді дамыта алмайды. 3.Әзірленген технологиялар негізінде наноқұрылымды ферменттермен инновациялық дәрілік құралдарды жасай алады. 4.Бионанотехнологияның экологиялық аспектілерін қауіптерін біледі.	қазіргі жағдайын және одан әрі даму перспективаларын біледі. 2.Нанобиотехнологияны қолдана отырып, технологиялық процестерді өз бетінше дамыта алады 3.Әзірленген технологиялар негізінде наноқұрылымды ферменттер негізінде инновациялық дәрілік құралдарды жасай алады. 4.Наноқұрылымды препараты үшін пайдаланылатын объектілердің физика-химиялық сипаттамаларын біледі.	және одан әрі даму перспективаларын біледі. 2.Нанобиотехнологияны қолдана отырып, технологиялық процестерді өз бетінше дамыта алады 3.Әзірленген технологиялар негізінде наноқұрылымды ферменттер негізінде инновациялық дәрілік құралдарды жасай алады. 4.Бионанотехнологияның экологиялық аспектілерін, нанотехнологиялар мен наноматериалдардың нақты қауіптерін біледі. 5.Наноқұрылымды препараты алу үшін пайдаланылатын объектілердің физика-химиялық сипаттамаларын біледі.
ОН 3	Ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін қолданады; кәсіби қызметте қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша ұсыныстар түрінде өз	1. Ақпаратты жүйелеу, қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау туралы идеясы жоқ, кәсіби міндеттерді шешуде жаңа идеяларды қалыптастыру әдістерін ұсынбайды. 2. Кәсіби қызметте қарым-	1.Зерттеу және кәсіби міндеттерді шешуде қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау әдістері туралы қалыптаспаған, жүйеленбеген білімді көрсетеді. 2. Кәсіби қызметте қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша	1.Қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау әдістерін, сондай-ақ зерттеу және кәсіби міндеттерді шешуде жаңа идеяларды қалыптастыру әдістерін білуде кейбір маңызды емес қателіктер	1.Қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау әдістері, сондай-ақ зерттеу және кәсіби міндеттерді шешуде жаңа идеяларды қалыптастыру әдістері туралы толық қалыптасқан, жүйеленген білімі бар. 2. Кәсіби қызметте қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша ұсынымдар

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 12 беті

	тұжырымдарын жүргізеді.	қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша ұсынымдар түрінде өз қорытындыларын қалыптастыра алмайды.	ұсынымдар түрінде өз қорытындыларын толық қалыптастыра алмайды.	көрсетеді. 2. Кәсіби қызметте қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру бойынша ұсынымдар түрінде өз қорытындыларын қалыптастырады.	түрінде өз қорытындыларын қалыптастырады.
ОН4	Кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті; ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті; өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауды ұсынады; презентация, жоба түрінде ресімдейді, ғылыми конференциялардағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін	1.Кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті емес. 2.Ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті емес. 3. Өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауды ұсына алмайды. 4.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін презентация, жоба түрінде ресімдей алмайды, ғылыми конференцияларға ұсына алмайды және т.б.	1.Кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті. 2.Ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті. 3.Өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауды ұсыну қиындық туғызады. 4.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін презентация түрінде ресімдейді, бірақ ғылыми конференцияларға ұсынуға қиналады және т. б.	1.Кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті. 2.Ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті. 3.Өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауда маңызды емес қателер жіберіп ұсынады. 4. Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін презентация, жоба түрінде ресімдейді, ғылыми конференцияларға ұсынады және т. б.	1.Кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалануға қабілетті. 2.Ақпаратпен (анықтамалық, ғылыми) жұмыс істеу бойынша өзінің білімі мен іскерлігін беруге қабілетті. 3.Өз пікірін, зерттелетін саладағы ғылыми нәтижелерді талдауды ұсынады. 4. Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін презентация, жоба түрінде ресімдейді, ғылыми конференцияларға ұсынады және т. б.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 13 беті

	ұсынады және т. б.				
ОН 5	Өз ойларын, ақпаратты талдау және синтездеу арқылы көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын меңгерген; Денсаулық сақтау қызметкерлерімен және әріптестерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас жасайды; жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетеді.	1.Көпшілік алдында сөйлейді, бірақ өз пікірін білдіру қиынға соғады. 2. Дәлелді пікірталас жүргізуге қабілетті емес. 3.Логикалық және дәлелді пікірталас жүргізуге қабілетті емес. 4.Жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетпейді. 5.Әріптестермен және денсаулық сақтау қызметкерлерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас орната алмайды.	1.Көпшілік алдында сөйлейді, бірақ өз пікірін білдіру қиынға соғады. 2.Ғылыми пікірталасқа қатысады, бірақ оның дәлелдерін дәлелдей алмайды. 3.Логикалық және дәлелді пікірталас жүргізуге қабілетті емес. 4.Жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетеді. 5.Әріптестермен және денсаулық сақтау қызметкерлерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас орнатады.	1.Зерттеу нәтижелері бойынша өз пікірлерін жария түрде ұсынады. 2.Ғылыми зерттеу әдіснамасы мәселелері бойынша өз пікірін толық білдіре алмайды. 3.Логикалық және дәлелді пікірталас жүргізуге қабілетті. 4.Жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетеді. 5.Әріптестермен және денсаулық сақтау қызметкерлерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас орнатады.	1.Зерттеу нәтижелері бойынша өз пікірлерін жария түрде ұсынады. 2.Ғылыми зерттеу әдіснамасы мәселелері бойынша өз пікірін білдіреді. 3.Логикалық және дәлелді пікірталас жүргізуге қабілетті. 4.Жұмыста мультимәдениеттілік пен ашықтықты көрсетеді. 5.Әріптестермен және денсаулық сақтау қызметкерлерімен серіктестік, сенімді қарым-қатынас орнатады.
ОН 6	Кәсіби өсумен айналысады, өзін-өзі талдау дағдыларын, жоғары білім деңгейінде оқыту тәжірибесін көрсетеді; деректер базасында ақпарат	1.Кәсіби саладағы барлық өзгерістер мен инновациялар туралы білмейді. 2.Жұмысқа қанағаттануды диагностикалау технологиясын қолдана отырып, интроспекция дағдыларын көрсете алмайды.	1.Кәсіби саладағы барлық өзгерістер мен инновациялар туралы ішінара хабардар. 2.Жұмысқа қанағаттануды диагностикалау технологиясын қолдана отырып, интроспекция дағдыларын толық көрсете алмайды.	1.Кәсіби саладағы барлық өзгерістер мен инновациялар туралы біледі. 2.Жұмысқа қанағаттануды диагностикалау технологиясын қолдана отырып, интроспекция дағдыларын	1.Кәсіби саладағы барлық өзгерістер мен инновациялар туралы біледі, біліктілігін жүйелі түрде арттырады. 2.Жұмысқа қанағаттануды диагностикалау технологиясын қолдана отырып, интроспекция дағдыларын көрсетеді.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы		43/ - 2025
«Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (сиплабус)		21 беттің 14 беті

іздеуді жүргізеді, ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін пайдаланады; ғылыми зерттеулер әдістерін қолданады, ғылыми жұмыстарды жазу кезінде идеяларды әзірлейді және сыни ойлау мен дағдыларды дамытады.	3.Халықаралық деректер базасында ақпаратты іздеуді, жүйелеуді және түсіндіруді жүргізуде маңызды қателіктер жіберді. 4.Ақпаратты жүйелеуді және оны нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін пайдалана алмайды. 5.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіре алмайды.	3.Халықаралық деректер базасында ақпаратты іздеуді, жүйелеуді және түсіндіруді жүргізуде маңызды қателіктер жіберді. 4.Ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін пайдалана алмайды. 3.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіреді.	көрсетеді. 3.Халықаралық деректер базасында ақпаратты іздеуді, жүйелеуді және түсіндіруді жүргізуде маңызды емес қателіктер жіберді. 4. Ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін пайдаланады. 5.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіреді.	3.Халықаралық деректер базасында ақпаратты іздеуді, жүйелеуді және түсіндіруді жүргізеді. 4.Ақпаратты жүйелейді және оны нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін пайдаланады. 5.Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіреді, ғылыми жұмыстарды жазу кезінде идеяларды және сыни ойлау мен дағдыларды дамытады.
--	---	---	---	--

10.2 Бағалау әдістері және критерийлері

Практикалық сабаққа арналған тексеру парағы

Бақылау түрі	Баға	Бағалау критерийлері
Ауызша -жауап	Өте жақсы бағасы А (4,0; 95-100%) А- (3,67; 90-94%) сәйкес	Білім алушы 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 бағасы В+ (3,33; 85-89%) В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%) С+ (2,33; 70-74%) сәйкес	Білім алушы жауап беру кезінде өрестел қателіктер жіберген жоқ, білім алушының өзімен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
	Қанағаттанарлық бағасы С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%) D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%) сәйкес	Білім алушы жауап беру кезінде түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектелді, материалды жүйге келтіруде үлкен қиындыққа тап болды.
	Қанағаттанарлықсыз	Білім алушы жауап беру кезінде түбегейлі қателіктер жіберді,

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 15 беті

	бағасы FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%) сәйкес	тақырып бойынша негізгі әдебиеттермен жұмыс істеу толық жүргізілмеген. Пәннің ғылыми терминдерін қолдана алмайды, стилистикалық және қонымды өрескел қателіктер жіберді.
"Сабақтағы белсенділік" бағалау критерийлері		
Тақырып мәселелерін талқылауға қатысу. Басқа білім алушылардың жұмыстарын талқылауға қатысу	Өте жақсы бағасы A (4,0; 95-100%) A- (3,67; 90-94%) сәйкес	материалды терең білуді көрсетеді; тұжырымдарды дұрыс тұжырымдайды, мұғалімнің қосымша сұрақтарына дұрыс жауап береді; мысалдар келтіреді. аудиториямен пікірталас жүргізеді және қолдайды; басқа студенттердің сөйлеген сөздерінің жауаптарын талдайды; көшбасшының бейімділігін көрсетеді, топты қойылған міндеттерді орындауға жұмылдырады.
	Жақсы бағасы B+ (3,33; 85-89%) B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%) сәйкес	материалды білуді көрсетеді; тұжырымдарды тұжырымдайды, мұғалімнің қосымша сұрақтарына жауап беру кезінде дәлсіздіктерге жол береді. аудиториямен пікірталасты қолдайды; басқа студенттердің сөйлеген сөздерінің жауаптарын толықтырады.
	Қанағаттанарлық бағасы C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%) сәйкес	материалды нашар білетіндігін көрсетеді; қорытынды жасамайды, мұғалімнің қосымша сұрақтарына жауап беру кезінде қателіктер мен дәлсіздіктер жібереді. аудиториямен пікірталасты қолдамайды; басқа студенттердің сөйлеген сөздерінің жауаптарын толықтырмайды.
	Қанағаттанарлықсыз бағасы FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%) сәйкес	материалды нашар білетіндігін көрсетеді; қорытынды жасамайды, мұғалімнің қосымша сұрақтарына жауап беру кезінде қателіктер мен дәлсіздіктер жібереді.
ОБӨЖ/БӨЖ-ға арналған тексеру парағы		
Презентация	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Мәселелер нақты тұжырымдалған, ғылыми негізделген және біріктірілген. Тақырыптың өзектілігі дәлелденген. Тақырып толығымен қорғалған кезде ашылады зерттелетін бағдарламадан тыс терең білім көрсетілді. Ғылыми терминдер қолданылады, олардың еркін жұмыс істеуі байқалады. Презентация негізгі бөлімдерді қамтиды: тақырып слайд, презентация жоспары, негізгі слайдтар, дереккөздер тізімі, қорытынды слайд. Слайдтар логикалық ретпен орналастырылған. Материалды ұсынудың логикалық дәйектілігі, дәлелдің сенімділігі, тұжырымдардың қысқалығы мен дәлдігі сақталады. Білім алушы әр түрлі авторлар ұсынған мәселелерге сыни баға береді. Аудиториямен байланыс белсенді түрде сақталады. Баяндама регламенті сақталады-15 минут. Қорытындылар дұрыс тұжырымдалған, дәлелденген. Толық мәтінді дерекқорларда, деректерде, беделді басылымдарда орналастырылған ең өзекті

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 16 беті

		Жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Сілтемелер мәтінде сандармен дәйекті түрде көрсетілген.
	Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%)	Мәселелер тұжырымдалған және негізделген. Тақырыптың өзектілігі ашылды. Тақырып ашылды, қорғау кезінде зерттелетін бағдарлама шеңберіндегі білім көрсетілді. Ғылыми терминдер жеткіліксіз қолданылады. Мазмұны тақырыптың барлық мәселелерін қамтиды. Презентацияда бөлімдердің бірі жоқ. Слайдтар логикалық ретпен орналастырылған. Материалды ұсынудың логикалық реттілігі сақталады, дәлелдер келтіріледі. Білім алушы әртүрлі авторлар ұсынған мәселелерді сипаттайды. Аудиториямен байланыс сақталады. Баяндама регламенті сақталады-15 минут. Қорытындылар дұрыс тұжырымдалған, бірақ толық дәлелденбеген. Тұжырымдар толық тұжырымдалмаған, жеткілікті дәлелденбеген. Шектеулі дереккөздерден алынған толық мәтінді дерекқорларда орналастырылған жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Мәтіндегі сілтемелер сандармен дәйекті түрде берілген.
	Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Мәселелер ішінара тұжырымдалған, негізделмеген. Тақырыптың өзектілігі ішінара ашылды. Тақырып ішінара ашылды. Ғылыми терминдер қолданылмайды. Мазмұны тақырыптың барлық мәселелерін қамтымайды.. Презентацияда екі бөлім жоқ. Слайдтардың орналасуы логикалық реттілікке сәйкес келмейді. Материалды ұсынудың логикалық дәйектілігі әрдайым сақтала бермейді, дәлелдер жеткіліксіз. Білім алушы әртүрлі авторлар ұсынған мәселелерді сипаттайды. Аудиториямен байланыс ішінара сақталады. Баяндама регламенті сақталмайды. Интернетте жалпыға қол жетімді жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Толық мәтінді мәліметтер базасы, беделді басылымдар іс жүзінде қолданылмайды. Дереккөздердің көп бөлігі эссе тақырыбына жатпайды. Мәтіндегі сілтемелер көрсетілмеген.
	Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: FX (0,5; 25-49) F (0; 0-24%)	Мәселелер тұжырымдалмаған немесе үстірт тұжырымдалмаған, тақырыптың өзектілігі көрінбейді. Тақырып ашылмаған. Мазмұны тақырыптың барлық мәселелерін қамтымайды. Ғылыми терминдер қолданылмайды. Презентацияда үш немесе одан да көп бөлім жоқ. Слайдтардың орналасуы ретсіз. сақталмайды. Білім алушыға дәлелдер келтіру және проблемаларды сипаттау қиынға соғады. Аудиториямен байланыс жасалмайды. Баяндама регламенті сақталмайды. Тұжырымдар дұрыс тұжырымдалмаған, дәлелденбеген. Толық мәтінді мәліметтер базасы, беделді басылымдар іс жүзінде қолданылмайды. Дереккөздердің көп бөлігі жоба тақырыбына жатпайды. Мәтіндегі сілтемелер

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 17 беті

Журнал мақалаларын талдау	Өте жақсы бағасы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) сәйкес	көрсетілмеген. Білім алушы тақырыпқа сәйкес ғылыми мақаланы талқылауда белсенділік танытты, оригиналды ойлау қабілетін, материалды терең білетінін көрсетті, талқылау кезінде тақырып бойынша ғылыми жетістіктерді көрсете білді. Толық мәтінді дерекқорларда, деректерде, беделді басылымдарда орналастырылған ең өзекті Жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Сілтемелер мәтінде сандармен дәйекті түрде көрсетілген. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі эсседе айтылған кезде нөмірленеді және соңғы 5 жылда кемінде 5 әдеби дереккөзді қамтиды.
	Жақсы бағасы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70%) сәйкес	Білім алушы тақырыпқа сәйкес ғылыми мақаланы талқылауда белсенділік танытты, материалды білетінін көрсетті, білім алушының өзімен түзетілген қателіктер жіберді. Шектеулі дереккөздерден алынған толық мәтінді дерекқорларда орналастырылған жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Мәтіндегі сілтемелер кемінде 5 әдеби дереккөзі бар сандармен дәйекті түрде көрсетілген, бірақ олардың тек 3-4 - і соңғы 5 жылда.
	Қанағаттанарлық бағасы C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) сәйкес	Білім алушы ғылыми мақаланы талқылау барысында пассивті, түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, материалды жүйелеу кезінде үлкен қиындыққа тап болды. Интернетте жалпыға қол жетімді жарияланымдар/зерттеулер көрсетілген. Толық мәтінді мәліметтер базасы, беделді басылымдар іс жүзінде қолданылмайды. Дереккөздердің көп бөлігі эссе тақырыбына жатпайды. 5-тен аз әдеби көздер пайдаланылды, олардың тек 1-2-сі соңғы 5 жылда. Мәтіндегі сілтемелер көрсетілмеген.
	Қанағаттанарлықсыз бағасы FX(0,5;25-49) F (0; 0-24) сәйкес	Білім алушы оқытушының мақала бойынша сұрағына жауап беру кезінде қателіктер жіберді және дәл емес жауаптар берді, ғылыми терминологияны қолданбады. Толық мәтінді мәліметтер базасы, беделді басылымдар іс жүзінде қолданылмайды. Дереккөздердің көп бөлігі жоба тақырыбына жатпайды. 5-тен аз әдеби дереккөз пайдаланылды, олардың соңғы 5 жылдағы дереккөздері жоқ. Мәтіндегі сілтемелер көрсетілмеген.

Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

Тест – білімді бағалаудың көпбалдық жүйесіне сәйкес бағаланады

10.3 Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі			
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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 18 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	
D+	1,33	55-59	Қанағаттанарлықсыз
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Оқу ресурстары

1. Электронные ресурсы АО ЮКМА
2. Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
3. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
4. Цифровая библиотека «Аknurpress» - <https://www.aknurpress.kz/>
5. Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
6. Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
7. ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
8. информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
9. Medline Ultimate EBSCO
10. eBook Medical Collection EBSCO
11. Scopus - <https://www.scopus.com/>

Электрондық оқулықтар

1. Сағындықова, Б. А. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу [Электронный ресурс] : оқу құралы / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан. (2,211 КБ). - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б. эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-601-08-0130-1
2. Жакирова Н.К. Фармацевтическая биотехнология: Учебное пособие /— Алматы: Эверо, 2020. — 272 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/318/
3. Приказ МЗ № ҚР ДСМ-15 от 4 февраля 2021 года. Об утверждении надлежащих фармацевтических практик. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167/links>
4. Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.) WWW <http://online.zakon.kz>
5. Наноматериалдар мен нанотехнологиялар [Электронный ресурс] : оқулық / М. Нажипқызы, Р. Е. Бейсенов, З. А. Мансуров. - Электрон. текстовые дан. (6.60Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. CD-ROM
6. Биомедициналық нанотехнология [Электронный ресурс] : оқулық / А. Р. Керімқұлова. - Электрон. текстовые дан. (64.1Мб). - Алматы : [б. и.], 2017. CD-ROM
7. Жатқанбаев Ж.Ж. Биотехнология – Алматы: Эверо, 2020. – 396 бет https://www.elib.kz/ru/search/read_book/344/
8. Адманова Г.Б. Биотехнология негіздері: дәрістер жинағы. Алматы: «Medet Group» ЖШС. 2021 ж. - 246 бет <https://aknurpress.kz/reader/web/3001>
9. Чучалин, В. С. Системы доставки лекарственных средств : учебное пособие / В. С. Чучалин, Т. Г. Хоружая, И. А. Хлусов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34713.html>
10. Поляков, В. В. Биомедицинские нанотехнологии : учебное пособие / В. В. Поляков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 129 с. — ISBN 978-5-9275-2864-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87704.html>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы	43/ - 2025
«Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)	21 беттің 19 беті

11. Общая и фармацевтическая биотехнология : учебное пособие / составители В. А. Махмуткин, Н. И. Танаева. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10164.html>

Арнайы бағдарламалар

IBM SPSS Statistics:

<https://www.ibm.com/ru-ru/products/spssstatistics>

Журналдар (электронды журналдар)

1. Научный информационно-аналитический журнал «Фармация Казахстана» <http://pharmkaz.kz/glavnaya/ob-izdani/>
2. Научно-практический рецензируемый журнал «Фармация и фармакология» <https://www.pharmpharm.ru/jour/index>
3. Научно-практический журнал «Фармация» <https://pharmaciyajournal.ru/>
4. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Химико-фармацевтический журнал» <http://chem.folium.ru/index.php/chem/about>
5. Журналы (электронные журналы): «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», «Фармация Казахстана» и др.
6. <http://aknurpress.kz/login> промо код SDN-28 База данных Скопус <https://www.scopus.com/home.uri> База данных Springer <https://link.springer.com/>

Әдебиет

Негізгі:

1. Нанотехнология негіздері: оқулық - Алматы : ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 248 бет.
2. Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям учебное пособие /- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 432 с.
3. Жакирова, Н. К. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие . - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 272 бет
4. Есимова А. М. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы : оқулық / Қарағанды : Medet Group, 2020. - 152 б. с.
5. Жатқанбаев Ж.Ж. Биотехнология – Алматы: Эверо, 2020. – 396 бет

Қосымша:

1. Есимова А. М. Биотехнология өндірісіндегі технологиялық сызба нұсқа : оқу құралы / А. М. Есимова. - Қарағанды : Medet Group, 2020. - 176 б. с. (Шифр 663.1/Т 60-820426).
2. Есимова А. М. Микроорганизмдер биотехнологиясы : оқу құралы / А. М. Есимова, М. Д. Касимбекова. - Қарағанды : Medet Group, 2019. - 420 б. с. (Шифр 663.1/Е 80-697017).
3. Фармацевтикалық биотехнология микробиология негіздерімен [Электронный ресурс] : Оқу - әдістемелік құрал (дәрістер жинағы) / Торланова Б. О., Касимбекова М. Д. - - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 108 б.
4. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 1 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 352 с. : ил. (Шифр 615.45/Ф 247-947861)
5. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 2 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 448 с. : ил. (Шифр 615.45/Ф 247-862915)
6. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология [Текст] : рук. к практическим занятиям: учеб. пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского ; М-во образования и науки РФ. - Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 с. : ил
7. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / Г. Б. Слепченко [и др.]. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 220 бет.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силабус)		43/ - 2025 21 беттің 20 беті

8. Торланова, Б. О. Фармацевтикалық биотехнология микробиология негіздерімен [Мәтін] : оқу - әдістемелік құрал (дәрістер жинағы) / Торланова Б. О., Касимбекова М. Д. - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 108 б.
9. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу: оқу құралы / Б.А.Сағындықова, Р.М.Анарбаева. - Электрон. - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б.

12. Пән саясаты

Білім алушыларға қойылатын талаптар: сабаққа қатысуы, тәртібі, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары жәнет.б.

1. Сабақта арнайы киімде (халатта, қалпақта) болуы қажет.
2. Оқу кестесіне сәйкес тәжірибелік сабақтарға және ОБӨЖ міндетті түрде қатысу.
3. Білім алушылар сабаққа кешікпеуі, сабақты жібермеуі тиісті. Сырқаттанған жағдайда анықтама қағазын және тапсыру мерзімі көрсетілген өтем қағазын көрсету қажет. Өтем қағазы деканатта алған күннен бастап 30 күн жарамды.
4. Себепсіз жіберілген сабақтар өтелмейді. Сабаққа себепсіз қатыспаған студентке, электронды журналға «ж» белгісінің қасына «0» баға қойылады және төменде көрсетілген айыппұл санкциялары шегеріледі:
- ОБӨЖ бір сабағынан себепсіз қалғаны үшін БӨЖ бағасынан 2,0 балды құрайды.
5. ОБӨЖ сабақтарына міндетті түрде қатысу керек. Білім алушы ОБӨЖ қатыспаған жағдайда, оқу және электронды журналға «ж» белгісі қойылады.
6. Академияның ішкі ережелерін және тәртіп этикасын сақтау. Оқытушыға және бір курста оқитындарға шыдамдық, сабырлық, төзімділік, ашықтық және тілектестік таныту. Кафедра мүлкін күтімді және құнттап ұстау керек.

13. Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

Академиялық саясат. 4-тармақ білім алушының ар-намыс кодексі

1. Білім алушы Қазақстан Республикасының лайықты азаматы, таңдаған мамандығы бойынша кәсіби маман болуға, шығармашылық тұлғаның ең жақсы қасиеттерін дамытуға ұмтылады.
2. Білім алушы үлкендерге құрметпен қарайды, айналасындағыларға дөрекілік танытпайды және әлеуметтік қорғалмаған адамдарға жанашырлық танытады және мүмкіндігінше оларға қамқорлық жасайды.
3. Білім алушы әдептіліктің, мәдениет пен моральдың үлгісі, азғындық көріністеріне төзбейді және жыныстық, ұлттық немесе діни белгілері бойынша кемсітушілікке жол бермейді.
4. Білім алушы салауатты өмір салтын ұстанады және жаман әдеттерден мүлдем бас тартады.
5. Білім алушы ЖОО-ның дәстүрлерін құрметтейді, оның мүлкін қорғайды, студенттік жатақханада тазалық пен тәртіпті сақтайды.
6. Білім алушы шығармашылық белсенділікті (ғылыми-білім беру, спорттық, көркемдік және т.б.) дамытуға, ЖОО-ның корпоративтік мәдениеті мен имиджін арттыруға бағытталған қажетті және пайдалы қызметті таниды.
7. Қабырғадан тыс жерде білім алушы өзінің жоғары мектептің өкілі екенін және оның ар-намысы мен қадір-қасиетін түсірмеу үшін бар күшін салатынын әрдайым есіне алады.
8. Білім алушы академиялық жосықсыздықтың барлық түрлерімен күресуді өзінің борышы деп санайды, оның ішінде: білімді бақылау рәсімдерінен өту кезінде есептен шығару және басқа адамдарға көмек сұрау; Интернет-ресурстарды қоса алғанда, көлемі бойынша кез келген дайын оқу материалдарын (рефераттар, курстық, бақылау, дипломдық және басқа да жұмыстар) өз еңбегінің нәтижесі ретінде ұсыну; плагиатқа қарсы жүйелер; жоғары баға алу үшін туыстық немесе қызметтік байланыстарды пайдалану; сабаққа келмеу, кешігу және себепсіз оқу сабақтарын өткізіп жіберу.
9. Білім алушы академиялық жосықсыздықтың барлық аталған түрлерін Қазақстанның болашақ экономикалық, саяси және басқарушылық элитасына лайықты сапалы және бәсекеге қабілетті білім алумен үйлесімсіз деп санайды.

Пән бойынша баға қою саясаты

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы және фармакогнозия кафедрасы «Фармациядағы нанотехнология және биотехнология» пәнінен жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)		43/ - 2025 21 беттің 21 беті

1. Сабақта білімді бақылаудың бірнеше формалары қолданылады. Журналға орташа баға қойылады.
2. Бақылау түрлерінің бірі бойынша (ағымдағы бақылау, №1 және/немесе №2 аралық бақылау) өту балын (50%) жинамаған білім алушылар пән бойынша емтиханға жіберілмейді.
3. Қорытынды рейтинг пән бойынша емтиханға жіберу 50 балдан (60%) кем болмауы тиіс, ол ағымдағы бақылаудың орташа бағасы (40%) + аралық бақылаудың орташа бағасы (20%) негізінде автоматты түрде есептеледі.

14. Келісу, бекіту және қайта қарау

Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген	Хаттама № 4 25.06.2025	Кітапханалық-ақпараттық орталығының басшысы Дарбичева Р.И.	Қолы
Кафедра мәжілісінде бекітілген	Хаттама № 7 26.06.2025	Каф. меңгерушісі Сағындықова Б.А.	Қолы
Магистратура және докторантура деңгейлері бойынша «Фармация» ББ АҚ мақұлданған	Хаттама № 12 27.06.2025	Төрайым Орынбасарова К.К.	Қолы