СИЛЛАБУС
2026-2027 оқу жылының күзгі семестрі
«6В07201 - Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредит-тердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
91273 Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау	БӨЖ - 4	1,5	4,5	-	6	7

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ				
Оқыту түрі	**Циклы, компоненті**	**Дәріс түрлері**	**Практикалық сабақтарының түрлері**	**Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы**
оффлайн	БП. Таңдау компоненті.	Визуалды, интерактивті	Тәжірибелік-аналитикалық	Жазбаша, оффлайн
Дәріскер	Махаева Данэля Нурлановна, PhD, доцент			
e-mail:	Makhayeva.Danelya@kaznu.kz			
Телефоны:	+7 701 61 66 297			
Ассистент	Аликулов Адилет Женисбекулы, аға оқытушы			
mail:	alikulov.adilet@gmail.com			
Телефоны:	+7 707 157 6777			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ		
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
Пәннің мақсаты – полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау әдістері мен рәсімдерін әзірлеу және қолдану мүмкіндігін қалыптастыру. Пән дәрілік препараттардың сапалық көрсеткіштерін бақылаудың алгоритмін құру, бастапқы реагенттердің, дайын полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапа критерийлерін және олардың нормативтік құжаттарға сәйкестігін анықтауға бағытталған.	1. Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылаудың теориялық негіздерін, нормативтік құжаттар мен фармакопея талаптарын түсіндіреді.	1.1. Полимерлі дәрілік препараттардың сапа көрсеткіштерін сипаттайды.
		1.2. ҚР Мемлекеттік фармакопеясы мен халықаралық фармакопеялардың негізгі талаптарын түсіндіреді.
	2. Полимерлі фармацевтикалық препараттардың, бастапқы заттар мен көмекші компоненттердің сапа көрсеткіштерін анықтау әдістерін таңдайды.	2.1. Сапа көрсеткіштеріне сәйкес талдау әдістерін негіздеп таңдайды.
		2.2. Шикізат пен дайын өнімнің сапасын бағалау үшін қажетті көрсеткіштерді анықтайды.
	3. Полимерлі дәрілік препараттардың физика-химиялық қасиеттерін (тұтқырлық, молекулалық масса, pH, ісіну дәрежесі, босап шығу кинетикасы және т.б.) зертханалық әдістермен анықтайды.	3.1. pH, тұтқырлық, молекулалық масса және басқа көрсеткіштерді анықтау әдістерін қолданады.
		3.2. Зертханалық жабдықтармен қауіпсіз жұмыс жүргізеді.
	4. Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау бойынша зертханалық талдауларды жүргізеді және алынған нәтижелерді статистикалық өңдейді.	4.1. Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бағалау үшін зертханалық зерттеу жоспарын құрастыру және тәжірибе жүргізу.
		4.2 Зертханалық талдау нәтижелерін математикалық және статистикалық әдістермен өңдеу.

		4.3 Эксперименттік деректердің дәлдігі мен сенімділігін бағалап, қорытынды жасау.
	5. Зерттеу нәтижелерін нормативтік құжаттар талаптарымен салыстырып, препарат сапасы туралы қорытынды жасайды.	5.1. Алынған нәтижелерді фармакопеялық талаптармен салыстырады.
		5.2. Өнімнің сәйкестігі немесе сәйкессіздігі туралы қорытынды береді.
	6. Полимерлі дәрілік түрлердің сапасын қамтамасыз ету және стандарттау бойынша кәсіби шешімдер қабылдайды.	6.1. Сапаны қамтамасыз ету жүйесінің негізгі элементтерін қолданады.
		6.2. Сапаға әсер ететін факторларды талдайды және түзету шараларын ұсынады.
	7. Заманауи аналитикалық жабдықтар мен аспаптарды пайдалана отырып, сапаны бақылау хаттамаларын рәсімдейді және зерттеу нәтижелерін ұсынады.	7.1. Зертханалық құжаттаманы талаптарға сәйкес рәсімдейді.
		7.2. Зерттеу нәтижелерін кесте, график және есеп түрінде ұсынады.
Пререквизиттер	[98702] Органикалық химия, [99008] Физикалық химияның негіздері, [99013] Биоорганикалық химия	
Постреквизиттер	Дипломдық зерттеу жұмысын орындау	
Оқу ресурстары	**Әдебиет:** негізгі, қосымша. **Негізгі:** 1. Тумабаева А.М. Контроль качества полимерных материалов: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 152 б. 2. Тумабаева А.М., Токтабаева А.К. Лабораторные работы по контролю качества полимерных материалов: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 86 б. 3. Краснюк И.И., Михайлова Г.В. және т.б. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. – Мәскеу: Академия, 2006. – 592 б. 4. Сливкин А.И., Краснюк И.И., Беленова А.С., Дьякова Н.А. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине. – Мәскеу: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 560 б. 5. Rowe R.C., Sheskey P.J., Quinn M.E. Handbook of Pharmaceutical Excipients. 6th ed. – London: Pharmaceutical Press, 2009. – 917 p. 6. Thakur V.K., Thakur M.K. Handbook of Polymers for Pharmaceutical Technologies, Processing and Applications. Volume 2. – Beverly, MA: Scrivener Publishing/Wiley, 2015. – 640 p. **Қосымша әдебиеттер:** 7. Мырзақожа Д.А. Қазіргі заманғы зерттеу әдістері. – Алматы, 2006. – 301 б. 8. Вяхирев Д.А., Шушунова А.Ф. Руководство по газовой хроматографии. – Мәскеу: Высшая школа, 1987. – 334 б. 9. Касьянова А.А., Добрынина Л.Е. Лабораторный практикум по физике и химии высокомолекулярных соединений. – Мәскеу: Легкая индустрия, 1979. – 182 б. 10. Аналитическая химия полимеров / под ред. Г. Клайна. – Мәскеу: Издательство иностранной литературы, 1963. 11. Aulton M.E., Taylor K. Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines. 6th ed. – London: Elsevier, 2022. 12. Allen L.V., Popovich N.G., Ansel H.C. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022. **Интернет-ресурстар** 1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сараптау ұлттық орталығы. – URL: https://www.ndda.kz 2. Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық жүйесі «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz 3. Қазақстан Республикасы Мемлекеттік фармакопеясы. – URL: https://pharmacopeia.kz	
Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді. **Ғылым мен білімнің интеграциясы.** Студенттердің, магистранттардың және докоранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей	

кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен зертханалық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.

Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау балдардың жоғалуына әкеледі.

Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.

Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.

Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, 87016166297/Makhayeva.Danelya@kaznu.kz немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/meet/47206896755324?p=lbvg4dSLduKpc3jMwK кеңестік көмек ала алады.

MOOC интеграциясы (massive openlline course). MOOC-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар **MOOC**-қа тіркелуі қажет. **MOOC** модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.

Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ **MOOC**-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау балдардың жоғалуына әкеледі.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін төрт балдық жүйе бойынша сандық эквивалентке сәйкес бағалаудың әріптік жүйесі

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдардың сандық эквиваленті	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
		90-94	
A-	3,67	85-89	
B+	3,33	80-84	Жақсы
B	3,0	70-74	
C+	2,33	65-69	
C	2,0	55-59	Қанағаттанарлық
D+	1,33	50-54	
D	1,0	25-49	
FX	0,5	0-24	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

Бағалау әдістері

Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.

Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.

Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.

Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар
Дәрістерге қатысу және белсенділік	10 % (10+10 б. – АБ1+АБ2)
Практикалық (семинарлық) сабақтарда жұмыс істеуі	50 % (50 + 50 б. – АБ1+АБ2.)
Өзіндік жұмысы, Жобалық және шығармашылық қызметі (БӨЖ)	40 % (40 + 40 б. – АБ1+АБ2)
Қорытынды бақылау (емтихан)	100 % (100 б)
ЖИЫНТЫҒЫ	100 %

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1-МОДУЛЬ. Теориялық негіздері және полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау әдістері			
1	**1-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылауға кіріспе. Негізгі ұғымдар, терминология және сапа көрсеткіштері. **Jove платформадағы бейнесабақ** https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17159&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=ceaa871cbe	1	
	1-ЗС. Фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау зертханасындағы қауіпсіздік техникасы және жұмысты ұйымдастыру	4	
2	**2-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасына қойылатын нормативтік және фармакопеялық талаптар.	1	
	2-ЗС. Зертханалық жұмыс №1. Тікелей престеу әдісімен полимерлі таблеткалар алу және олардың физика-химиялық сапа көрсеткіштерін бағалау	4	5
	1-ОБӨЖ. 1-БӨЖ орындау бойынша кеңестер. Тақырып:«Қазіргі заманғы полимерлі дәрілік жеткізу жүйелері және олардың сапа көрсеткіштері»		
3	**3-Д.** Фармацевтикалық өнімдердің сапасын бақылауда талдау нәтижелерін статистикалық өңдеу әдістері.	1	3
	3-ЗС. Зертханалық жұмыс №1 (жалғасы). Тікелей престеу әдісімен полимерлі таблеткалар алу және олардың физика-химиялық сапа көрсеткіштерін бағалау (есеп беру, жұмысты қорғау)	4	10
4	**4-Д.** Дәрілік препараттар құрамындағы полимерлер: жіктелуі, қасиеттері және функционалдық мақсаты. **Jove платформадағы бейнесабақ** https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17253&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=f8ca41b64e	1	
	4-ЗС. Зертханалық жұмыс №2. Асқазан-ішек жолын имитациялайтын орталарда полимерлі таблеткалардың ісінуі мен ыдырауын зерттеу	4	5
	2-ОБӨЖ. 1-БӨЖ. «Қазіргі заманғы полимерлі дәрілік жеткізу жүйелері және олардың сапа көрсеткіштері» тақырып бойынша презентация қорғау		20
5	**5-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттарды өндіруде қолданылатын шикізат пен материалдардың сапасын бақылау. Кіріс бақылау және сынамалар іріктеу.	1	
	5-ЗС. Зертханалық жұмыс №2 (жалғасы). Асқазан-ішек жолын имитациялайтын орталарда полимерлі таблеткалардың ісінуі мен ыдырауын зерттеу (есеп беру, жұмысты қорғау)	4	10
6	**6-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың спецификациялары мен сапа көрсеткіштері. Қабылдау критерийлері және сәйкестікті бағалау. **Jove платформадағы бейнесабақ** https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17166&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=807bb94d09	1	3
	6-ЗС. Зертханалық жұмыс №3. «Еру» сынағы әдісімен полимерлі таблеткалардан дәрілік заттың босап шығуын зерттеу	4	5
	3-ОБӨЖ. 2-БӨЖ орындау бойынша кеңестер. Тақырып:«Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау нәтижелерін статистикалық өңдеу»		
7	**7-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылаудың физика-химиялық әдістері. **Jove платформадағы бейнесабақ** 1. Инфрақызыл спектроскопия https://www.jove.com/ru/embed/player?id=10351&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=f31441b406 2. Дәрілік заттардың клиникалық тұрғыдан маңызды сипаттамалары: белгілеу әдістері 3. https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17166&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=807bb94d09 4. Дәрілік заттардың in vitro еруі: фармакопеялық сынақ модельдері I https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17161&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=521d8222b3 5. Дәрілік заттардың in vitro еруі: фармакопеялық сынақ модельдері II https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17162&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=93989d10a8 6. Дәрілік заттарды in vitro еріту: балама әдістер	1	

	https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17163&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=4b1dd8a2ba 7. In vitro дәрілік заттардың шығарылуын талдау: шолу, әзірлеу және валидация https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17160&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=da8e02e0a3 8. Дәрілік заттарды еріту: талаптар және профильді салыстыру https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17164&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=bb9aebb8f5		
	7-ЗС. Зертханалық жұмыс №3 (жалғасы). «Еру» сынағы әдісімен полимерлі таблеткалардан дәрілік заттың босап шығуын зерттеу (есеп беру, жұмысты қорғау)	4	10
	4-ОБӨЖ. 2-БӨЖ. «Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау нәтижелерін статистикалық өңдеу» тақырып бойынша есептік жұмыс тапсыру		20
8	**8-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттарды өндіру кезіндегі ішкі өндірістік сапа бақылауы (In-Process Control).	1	4
	8-ЗС. Зертханалық жұмыс №4. Гидрофильді полимерлі жақпамайларды алу және олардың сапа көрсеткіштерін бағалау	4	5
Аралық бақылау 1			**100**
2-МОДУЛЬ. Полимерлі дәрілік түрлердің сапасын бақылау және сапаны қамтамасыз ету			
9	**9-Д.** Құрамында полимерлер бар дәрілік ерітінділердің, суспензиялардың және эмульсиялардың сапасын бақылау. **Jove платформадағы бейнесабақ** 1. Көзге арналған дәрі-дәрмектерді жеткізу жүйелері https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17259&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=e144ebc037	1	
	9-ЗС. Зертханалық жұмыс №4 (жалғасы). Гидрофильді полимерлі жақпамайларды алу және олардың сапа көрсеткіштерін бағалау зерттеу (есеп беру, жұмысты қорғау)	2	10
	5-ОБӨЖ. 3-БӨЖ орындау бойынша кеңестер. Тақырып «Полимерлі матрицалардан дәрілік заттардың босап шығу дәрежесін анықтау әдістері»		
10	**10-Д.** Полимерлер негізіндегі гельдердің, жақпамайлардың, кремдердің және басқа жұмсақ дәрілік түрлердің сапасын бақылау.	1	
	10-ЗС. Зертханалық жұмыс №5. Полимерлі жақпамайлардың реологиялық және тиксотроптық қасиеттерін зерттеу	2	5
11	**11-Д.** Полимерлер негізіндегі капсулалардың, үлдірлердің, микрокапсулалардың және модификацияланған босап шығу жүйелерінің сапасын бақылау. **Jove платформадағы бейнесабақ** 1. Трансдермальды дәрілік заттарды жеткізу жүйелері https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17258&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=c021fc9a03 2. Дозалау түрін әзірлеу және өндіру технологиясы: генерикалық таблеткалар мен капсулалардың физикалық сипаттамалары https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17173&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=99c338f2b1	1	
	11-ЗС. Зертханалық жұмыс №5 (жалғасы). Полимерлі жақпамайлардың реологиялық және тиксотроптық қасиеттерін зерттеу (есеп беру, жұмысты қорғау)	2	15
	6-ОБӨЖ. 3-БӨЖ «Полимерлі матрицалардан дәрілік заттардың босап шығу дәрежесін анықтау әдістері» тақырыбы бойынша жобалық жұмысты қорғау		20
12	**12-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың микробиологиялық тазалығы мен стерильдігін бақылау.	1	5
	12-ЗС. Зертханалық жұмыс №6. Дәрілік заты бар альгинатты микрокапсулаларды алу және олардың сапасын бақылау	2	5
	6-ОБӨЖ. 4-БӨЖ. орындау бойынша кеңестер. Тақырып «Полимерлі фармацевтикалық препараттардың тұрақтылығы және қаптама материалдарының сапаға әсері»		
13	**13-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттарға арналған қаптама материалдарының сапасын бақылау және олардың өнім тұрақтылығына әсері	1	
	13-ЗС. Зертханалық жұмыс №6 (жалғасы). Дәрілік заты бар альгинатты микрокапсулаларды алу және олардың сапасын бақылау (есеп беру, жұмысты қорғау)	2	10
14	**14-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың тұрақтылығын зерттеу. Жарамдылық мерзімін және сақтау шарттарын белгілеу. **Jove платформадағы бейнесабақ** 1. Дәрілік заттардың тұрақтылығы	1	

	https://www.jove.com/ru/embed/player?id=17167&t=1&s=1&language=ru&fpv=1&access=13d5e11ab4		
	14-ЗС. Зертханалық жұмыс №7. Бриллиантты жасыл қосылған поливинил спирті негізіндегі құрғақ үлбірлерді алу және олардың сапасын бақылау	2	5
	7-ОБӨЖ. 4-БӨЖ. «Полимерлі фармацевтикалық препараттардың тұрақтылығы және қаптама материалдарының сапаға әсері» тақырып бойынша презентация қорғау		20
15	**15-Д.** Полимерлі фармацевтикалық препараттардың шығару алдындағы (шығыс) сапа бақылауы.	1	5
	15-ЗС. Зертханалық жұмыс №7 (жалғасы). Бриллиантты жасыл қосылған поливинил спирті негізіндегі құрғақ үлбірлерді алу және олардың сапасын бақылау (есеп беру, жұмысты қорғау)	2	10
Аралық бақылау 2			**100**
Қорытынды бақылау (емтихан)			**100**
Пән үшін жиынтығы			**100**

ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Тапсырма атауы 1-БӨЖ «Қазіргі заманғы полимерлі дәрілік жеткізу жүйелері және олардың сапа көрсеткіштері»тақырыбы бойынша топтық жоба дайындап, презентация түрінде қорғау.

Аралық бақылаудан пайыздық үлесі: 20 %

Оқыту және білім беру әдістері:

- Презентация дайындау және қорғау
- Теориялық материалды өз бетінше іздену және талдау
- Ғылыми мақалалар мен зерттеу нәтижелерін қарастыру
- Кейс-стади және проблемалық жағдайларды талқылау
- Сұрақ-жауап сессиясы арқылы сын тұрғысынан ойлау дағдыларын дамыту
- Топтық пікірталас және рефлексия

Критерийі	«Өте жақсы» (15–20%)	«Жақсы» (10–15%)	«Қанағаттанарлық» (5–10%)	«Қанағаттанарлықсыз» (0–5%)
Тақырыпты түсіну және мазмұндылық	Полимерлі дәрілік жеткізу жүйелерінің түрлері, құрылысы, қолданылуы және сапа көрсеткіштері толық әрі терең талданған. Заманауи ғылыми деректер мен нақты мысалдар келтірілген.	Тақырып жақсы ашылған, негізгі полимерлі жүйелер мен сапа көрсеткіштері қарастырылған, аздаған толықтыруларды қажет етеді.	Материалдың негізгі бөлігі ғана қамтылған, кейбір маңызды мәліметтер жеткіліксіз берілген.	Тақырып толық ашылмаған, маңызды мәліметтер мен түсініктер жоқ.
Деректерді талдау және интерпретациялау	Ғылыми әдебиеттер мен халықаралық дереккөздер кеңінен қолданылған, ақпаратқа сыни талдау жасалған, қорытындылар негізделген.	Сенімді әдебиеттер қолданылған, талдау жеткілікті деңгейде жүргізілген.	Дереккөздер саны аз, талдау үстірт жүргізілген.	Ғылыми дереккөздер қолданылмаған немесе ақпарат талданбаған.
Презентация сапасы және визуалды қолдау	Презентация құрылымы логикалық, безендірілуі сапалы. Суреттер, кестелер, диаграммалар тақырыпты толық ашады.	Презентация жақсы дайындалған, аздаған техникалық немесе құрылымдық кемшіліктер бар.	Презентация құрылымы әлсіз, визуалды материалдар жеткіліксіз.	Презентация талаптарға сәйкес емес немесе сапасыз дайындалған.
Топтық жұмыс және бірлескен әрекет	Барлық топ мүшелері белсенді қатысқан, міндеттер тиімді бөлінген, жұмыс жоғары деңгейде ұйымдастырылған.	Топ мүшелерінің көпшілігі белсенді қатысқан, жұмыс үйлесімді жүргізілген.	Топ мүшелерінің қатысуы біркелкі емес, жұмысты ұйымдастыруда кемшіліктер бар.	Топтық жұмыс байқалмайды, тапсырманы бірнеше студент қана орындаған.
Сұрақтарға жауап беру және қорғау сапасы	Сұрақтарға толық, нақты, ғылыми негізделген жауап береді, материалды еркін меңгергенін көрсетеді.	Сұрақтарға дұрыс жауап береді, кейбір қосымша түсіндірулерді қажет етеді.	Сұрақтарға ішінара жауап береді, материалды меңгеруі жеткіліксіз.	Сұрақтарға жауап бере алмайды немесе жауаптары қате.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Тапсырма атауы 2-БӨЖ «Полимерлі фармацевтикалық препараттардың сапасын бақылау нәтижелерін статистикалық өңдеу» тақырыбында топтық презентация дайындау және қорғау.

Аралық бақылаудан пайыздық үлесі: 20 %

Оқыту және білім беру әдістері:

- Статистикалық есептеулер жүргізу;
- Эксперименттік деректерді талдау;
- Орташа мәнді, стандартты ауытқуды және RSD есептеу;
- Нәтижелердің сенімділігін бағалау;
- Есептеу нәтижелерін интерпретациялау;
- Қорытынды жасау және есеп рәсімдеу.

Критерийі	«Өте жақсы» 15–20 %	«Жақсы» 10–15 %	«Қанағаттанарлық» 5–10 %	«Қанағаттанарлықсыз» 0–5 %
Статистикалық әдістерді түсіну және қолдану	Барлық статистикалық көрсеткіштер (орташа мән, дисперсия, стандартты ауытқу, RSD, сенімділік интервалы) дұрыс есептелген және түсіндірілген.	Негізгі статистикалық көрсеткіштер дұрыс есептелген, болмашы қателіктер кездеседі.	Есептеулерде қателіктер бар, нәтижелер толық түсіндірілмеген.	Статистикалық есептеулер дұрыс орындалмаған немесе орындалмаған.
Деректерді талдау және интерпретациялау	Нәтижелер терең талданған, олардың сенімділігі мен нормативтік талаптарға сәйкестігі дұрыс бағаланған.	Нәтижелерге талдау жасалған, қорытындылар негізінен дұрыс.	Талдау үстірт жүргізілген, кейбір қорытындылар негізделмеген.	Нәтижелер талданбаған немесе қате түсіндірілген.
Есептеулердің дұрыстығы және рәсімделуі	Барлық формулалар дұрыс қолданылған, есептеулер толық көрсетілген, жұмыс талаптарға сай рәсімделген.	Есептеулердің басым бөлігі дұрыс, рәсімдеуде аздаған кемшіліктер бар.	Есептеулерде бірнеше қателік бар, рәсімдеу талаптарға толық сәйкес келмейді.	Есептеулер толық емес немесе дұрыс орындалмаған.
Қорытынды жасау қабілеті	Нәтижелер негізінде ғылыми тұрғыдан дәлелді және толық қорытынды жасалған.	Қорытынды негізінен дұрыс, бірақ толықтыруды қажет етеді.	Қорытынды қысқа және жеткілікті негізделмеген.	Қорытынды жоқ немесе нәтижелерге сәйкес келмейді.
Сұрақтарға жауап беру	Статистикалық өңдеу әдістері мен алынған нәтижелер бойынша сұрақтарға толық және дәл жауап береді.	Сұрақтарға дұрыс жауап береді, кейбір түсіндірулер жеткіліксіз.	Сұрақтарға ішінара жауап береді.	Сұрақтарға жауап бере алмайды немесе жауаптары қате.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Тапсырма атауы 3-БӨЖ «Полимерлі матрицалардан дәрілік заттардың босап шығу дәрежесін анықтау әдістері» тақырыбында жобалық жұмыс дайындап, презентация түрінде қорғайды.

Аралық бақылаудан пайыздық үлесі: 20 %

Оқыту және білім беру әдістері:

- Презентация дайындау және қорғау
- Теориялық материалды өз бетінше іздену және талдау
- Ғылыми мақалалар мен зерттеу нәтижелерін қарастыру
- Кейс-стади және проблемалық жағдайларды талқылау
- Сұрақ-жауап сессиясы арқылы сын тұрғысынан ойлау дағдыларын дамыту
- Топтық пікірталас және рефлексия

Критерийі	«Өте жақсы» 15–20 %	«Жақсы» 10–15 %	«Қанағаттанарлық» 5–10 %	«Қанағаттанарлықсыз» 0–5 %
Тақырыпты түсіну және мазмұндылық	Полимерлі матрицалардан дәрілік заттардың босап шығу механизмдері мен оларды зерттеу әдістері толық әрі терең қарастырылған. Материал ғылыми тұрғыдан негізделген және жүйелі баяндалған.	Тақырып жақсы ашылған, негізгі босап шығу механизмдері мен зерттеу әдістері қарастырылған, аздаған толықтыруларды қажет етеді.	Тақырып ішінара ашылған, кейбір маңызды мәліметтер жеткіліксіз берілген.	Тақырып толық ашылмаған, негізгі ұғымдар мен әдістер қарастырылмаған.
Деректерді талдау және интерпретациялау	Заманауи ғылыми мақалалар мен сенімді дереккөздер кеңінен қолданылған, босап шығу кинетикасы мен зерттеу нәтижелеріне дұрыс талдау жасалған.	Ғылыми дереккөздер пайдаланылған, нәтижелерге талдау жасалған, бірақ кемшіліктер кездеседі.	Дереккөздер жеткіліксіз, талдау үстірт жүргізілген.	Ғылыми әдебиеттер қолданылмаған немесе деректер талданбаған.
Презентация сапасы және визуалды қолдау	Презентация құрылымы логикалық, слайдтар түсінікті әрі көрнекі. Графиктер, схемалар және кестелер тақырыпты толық ашады.	Презентация жақсы дайындалған, аздаған құрылымдық немесе техникалық кемшіліктер бар.	Презентацияда ақпарат жеткіліксіз жүйеленген, көрнекі материалдар аз қолданылған.	Презентация талаптарға сәйкес келмейді немесе сапасыз дайындалған.
Топтық жұмыс және бірлескен әрекет	Барлық топ мүшелері белсенді қатысып, міндеттер тиімді бөлінген, жұмыс жоғары деңгейде ұйымдастырылған.	Топ мүшелерінің көпшілігі белсенді қатысқан, жұмыс үйлесімді жүргізілген.	Топ мүшелерінің қатысуы біркелкі емес, ұйымдастыруда кемшіліктер бар.	Топтық жұмыс байқалмайды немесе бірнеше студент қана қатысқан.
Сұрақтарға жауап беру	Сұрақтарға толық, нақты және ғылыми негізделген жауап береді, босап шығу процестері мен зерттеу әдістерін еркін түсіндіреді.	Сұрақтарға дұрыс жауап береді, кейбір түсіндірулер жеткіліксіз.	Сұрақтарға ішінара жауап береді.	Сұрақтарға жауап бере алмайды немесе жауаптары кате.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Тапсырма атауы 4-БӨЖ «Полимерлі фармацевтикалық препараттардың тұрақтылығы және қаптама материалдарының сапаға әсері» тақырыбы бойынша ғылыми презентация дайындау және қорғау.

Аралық бақылаудан пайыздық үлесі: 20 %

Оқыту және білім беру әдістері:

- Презентация дайындау және қорғау
- Теориялық материалды өз бетінше іздену және талдау
- Ғылыми мақалалар мен зерттеу нәтижелерін қарастыру
-

Критерийі	«Өте жақсы» 15–20 %	«Жақсы» 10–15 %	«Қанағаттанарлық» 5–10 %	«Қанағаттанарлықсыз» 0–5 %
Тақырыпты түсіну және мазмұндылық	Полимерлі фармацевтикалық препараттардың тұрақтылығына әсер ететін факторлар, тұрақтылықты зерттеу әдістері және қаптама материалдарының рөлі толық әрі терең қарастырылған. Материал ғылыми тұрғыдан негізделген және жүйелі баяндалған.	Тақырып жақсы ашылған, тұрақтылық пен қаптамаға қатысты негізгі мәселелер қарастырылған, аздаған толықтыруларды қажет етеді.	Материалдың негізгі бөлігі ғана қамтылған, кейбір маңызды аспектілер жеткіліксіз ашылған.	Тақырып толық ашылмаған, негізгі ұғымдар мен факторлар қарастырылмаған.
Деректерді талдау және интерпретациялау	Заманауи ғылыми мақалалар, фармакопеялық талаптар және нормативтік құжаттар кеңінен қолданылған. Нәтижелер мен мысалдарға терең талдау жасалған.	Ғылыми әдебиеттер мен нормативтік құжаттар пайдаланылған, талдау жеткілікті деңгейде жүргізілген.	Дереккөздер саны аз немесе талдау үстірт жүргізілген.	Ғылыми әдебиеттер мен нормативтік құжаттар қолданылмаған немесе талдау жүргізілмеген.
Презентация сапасы және визуалды қолдау	Презентация құрылымы логикалық, слайдтар сапалы безендірілген. Кестелер, схемалар, графиктер және қаптама түрлерінің мысалдары тақырыпты толық ашады.	Презентация жақсы дайындалған, аздаған құрылымдық немесе техникалық кемшіліктер бар.	Презентацияда ақпарат жеткіліксіз жүйеленген, көрнекі материалдар аз қолданылған.	Презентация талаптарға сәйкес емес немесе сапасыз дайындалған.
Топтық жұмыс және бірлескен әрекет	Барлық топ мүшелері белсенді қатысқан, міндеттер тиімді бөлінген, жұмыс жоғары деңгейде ұйымдастырылған.	Топ мүшелерінің көпшілігі белсенді қатысқан, жұмыс үйлесімді жүргізілген.	Топ мүшелерінің қатысуы біркелкі емес, ұйымдастыруда кемшіліктер бар.	Топтық жұмыс байқалмайды немесе бірнеше студент қана қатысқан.
Сұрақтарға жауап беру	Тұрақтылық сынақтары, сақтау шарттары және қаптама материалдарының әсері бойынша сұрақтарға толық, нақты және ғылыми негізделген жауап береді.	Сұрақтарға дұрыс жауап береді, кейбір түсіндірулер жеткіліксіз.	Сұрақтарға ішінара жауап береді.	Сұрақтарға жауап бере алмайды немесе жауаптары қате.

Декан _____ **М.А.Дюсебаева**

Оқыту және білім беру сапасы бойынша

Академиялық комитетінің төрағасы _____ **А.У.Бектемисова**

Кафедра меңгерушісі _____ **Г.С.Ирмухаметова**

Дәріскер _____ **Д.Н.Махаева**