

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Биология және биотехнология факультеті
Биотехнология кафедрасы



ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

ID 87019 «Фармацевтикалық биотехнология»
«6B05103 – Биотехнология» білім беру бағдарламасы

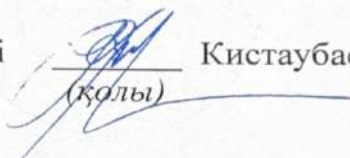
Курс – 4
Семестр – 7
Дәріс – 30 сағ.
Семинар сабақтары – 60 сағ.
БӨӨЖ – 7

Алматы 2025 ж.

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымдарының кандидаты,
б.ғ.профессоры Асрандина Салатанат Шынтаевна.

«6B05103 - Биотехнология» мамандығы бойынша оқу жоспарына сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде әзірленген.

Биотехнология кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды
«20» 05 2025 ж., №17 хаттама

Кафедра меңгерушісі  Кистаубаева А.С.
(қолы)

СИЛЛАБУС
2025-2026 оқу жылының күзгі семестрі
«Б05103 -Биотехнология» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
ID 87019 «Фармацевтикалық биотехнология»	5	3	6	-	9	7

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АКАДЕМИЯСЫ АЛМАТЫ АРНАУЛЫҚ ӘТҚАНА				
Оқыту түрі	Циклы, Компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
Офлайн	П, ТК	кіріспе, ақпараттық, визуализация, аналитикалық, дискуссия проблемалық	аналитикалық, дискуссия проблемалық	Тестілеу/ ИС Univer
Дәріскер	Асрандина Салтанат Шынтаевна			
e-mail:	saltanat.asrandina@kaznu.kz			
Телефоны:	87022182278			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
Медицинада және ветеринарияда қолданылатын бірқатар фармакологиялық препараттардың: ферменттер, вакциналар, антибиотиктер және т.б. өндірісіндегі биотехнологиялық процестер туралы түсінікті қамтамасыз ететін білімді қалыптастыру. Курс келесі аспектілерді қамтиды: гендік инженерия және инженерлік энзимологияны қолдану арқылы дәрілік препараттарды өндіру ерекшеліктері, биотехнологиялық әдістермен алынған фармацевтикалық препараттардың сапасын және түпнұсқалығын бақылау негіздері.	1. Биофармацевтикалық препараттардың жіктелуін, олардың терапевтік белсенділігіне әсер ететін факторларды және фармакокинетикалық қасиеттерін түсіну, сондай-ақ биотехнологиялық өндіріс ерекшеліктерін сипаттау.	1.1. Биофармацевтикалық препараттардың негізгі топтарын жіктеп, олардың медицина мен ветеринарияда қолданылу ерекшеліктерін мысалдар арқылы түсіндіреді. 1.2. Препараттардың терапевтік белсенділігіне әсер ететін негізгі факторларды талдап, оларды фармакокинетикалық көрсеткіштерімен байланыстырады. 1.3. Заманауи биотехнологиялық өндірістің ерекшеліктерін сипаттап, дәстүрлі технологиялармен салыстырады.
	2. Гендік инженерия және инженерлік энзимология әдістерін қолдана отырып дәрілік препараттарды өндірудің биотехнологиялық тәсілдерін түсіндіру.	2.1. Гендік инженерия әдістерінің негізінде дәрілік препараттарды өндіру технологияларының сызба-нұсқаларын жасайды. 2.2. Инженерлік энзимология әдістерінің артықшылықтарын ғылыми деректерге сүйене отырып сипаттап, өндірістік қолданылу үлгілерін сызбаларын дайындайды.
	3. Фармацевтикалық препараттардың сапасы мен түпнұсқалығын бағалау әдістерін қолдану және фармакокинетикалық көрсеткіштерін талдау.	3.1. Түрлі дәрілік формалардың (қатты, жұмсақ, сұйық, экстракт, тұнба және т.б.) дайындау әдістерін сипаттап, олардың технологиялық кезеңдерінің сызба-нұсқасын жасайды. 3.2. Дәрілік препараттардың сапасы мен түпнұсқалығын бағалау әдістерін айқындайды. 3.3 Дәрілік формадағы негізгі субстанцияның босап шығу кинетикасын талдап, салыстырмалы бағалау нәтижелерін кесте немесе график түрінде ұсынады.
	4. Дәрілік формалардың сіңімділігіне әсер ететін факторларды, олардың организмге сіңімділігі мен элиминациясын, эквиваленттілігі мен сыйымсыздығын анықтау және салыстырмалы бағалау.	4.1. Түрлі дәрілік формалардың сіңімділігі мен элиминациясына әсер ететін факторларды талдап, оларды салыстырмалы кесте түрінде көрсетеді. 4.2. Препараттардың эквиваленттілігі мен сыйымсыздығын бағалау әдістерін қолдана отырып, нәтижелерін нақты мысалдар негізінде түсіндіреді.

	5. Биофармацевтикалық индустриядағы инновациялық және косметологиялық мақсаттағы технологиялар негізінде шағын ғылыми-зерттеу жобасын жоспарлау, орындау және нәтижелерін сыни тұрғыдан талдап, көпшілік алдында қорғау.	5.1 Зерттеу тақырыбына байланысты шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздеріне ізденіс жұмыстарын жасайды, жіктейді және топтастырады, әдеби шолу жүргізеді. 5.2 Ғылыми ізденістердің нәтижесінде алынған мәліметтерді талдайды, салыстырады, тиісті қорытындылар мен тұжырымдар жасайды және сыни тұрғыдан бағалайды. 5.3 Ғылыми жоба шеңберінде баяндамалар, презентациялар жасап, көпшілік алдында қорғайды.
Пререквизиттер	Қолданбалы энзимология, химиялық технология, молекулалық биотехнология, микробтық биотехнология, өсімдіктердің физиологиясы мен биотехнологиясы, тағамдық биотехнология, экологиялық биотехнология, медициналық биотехнология, өнеркәсіптік биотехнология, биологиялық қайта өңдеу және биоқауіпсіздік,.	
Постреквизиттер	Өндірістік және дипломалды практика.	
Оқу ресурстары	Оқу әдебиеттері 1. Моисеев, Д.В., Лукашов, Р.И., Веремчук, О.А., Моисеева, А.М. Фармацевтическая биотехнология. Витебск: ВГМУ, 2019. – 293 с. 2. Новиков Д.А. Фармацевтическая биотехнология: пособие – Минск: БГУ, 2018.-343 с. 3. Пименова Е. В. Клеточная инженерия. Практические аспекты получения и использования клеточных культур в медицине: Учебное пособие. – Волгоград, Издательство ГМУ, 2020. – 80 с. 4. Зверева В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунобиология: учебник. Москва: ГЭОТОР – Медиа, 2022. – 448 с. 5. Зинченко А.И. Медицинская биотехнология, практикум. – Минск, Изд. Право и экономика, 2019. – 66 с. 6. Замарина Т. В. Гибридная технология получения моноклональных антител. Применение их в клинической диагностике: Учебное пособие. – Волгоград, Издательство ГМУ, – 2020. – 60 с. 7. Асрандина С.Ш. Медициналық биотехнология курсы бойынша тест жинағы: оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2025. – 148 б. Зерттеушілік инфрақұрылымы Биотехнология кафедрасы, 412, 415 зертханалар. Интернет-ресурстар 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. https://propionix.ru/f/farmaceuticheskaya_biotehnologiya_posobie_d_a_novikov_minsk_bg_u_2018_343_s.pdf 3. https://elib.bsu.by/handle/123456789/259539 4. https://propionix.ru/f/farmaceuticheskaya_biotehnologiya_vgmu_2019_293_s.pdf 5. https://elib.vsmu.by/handle/123/22665	
Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді. Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедрада, 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 семинарлық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін БОӨЖ, БӨЖ тапсырмаларына біріктіреді. Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың 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. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді. Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон: 87022182278/ e-mail:saltanat.asrandina@kaznu.kz немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/dl/launcher/launcher.html?url=%2F_%23%2F1%2Fteam%2F19%3A1MFsWqovzBD2Oj3ES9lpMwIJBZIAvfS6bWzhzEmVtMc1%40thread.tacv2%2Fconversation%3FgroupId%3Da91981ee-1980-49ce-a10e-d79091390340%26tenantId%3Db0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b&type=team&deeplinkId=4890daee-70e0-40c3-9eef-26b129151c59&directDl=true&msLaunch=true&enableMobilePage=true&suppressPrompt=true кеңестік көмек ала алады.
--	---

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі			Бағалау әдістері	
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.
A	4,0	95-100	Өте жақсы	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.
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89		
B	3,0	80-84		
B-	2,67	75-79		
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық	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.
C	2,0	65-69		
C-	1,67	60-64		
D+	1,33	55-59		
D	1,0	50-54	Қанағаттан-дырарлықсыз	
FX	0,5	25-49		
F	0	0-24		
			Семинарлық сабақтардағы белсенділік	20
			Өзіндік жұмысы	25
			Жобалық және шығармашылық қызметі	15
			Қорытынды бақылау (емтихан)	40
			ЖИЫНТЫҒЫ	100

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері

Апта	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
	Модуль 1. Биофармацевтік препараттар және олардың терапевтік белсенділігі		
1	Д 1. Кіріспе. Биофармацевтикалық препараттар және оларды өндірудің жаңа бағыттары.	2	
	СС 1. Биофармацевтика саласы: даму тарихы мен қазіргі жағдайы.	4	
2	Д 2. Дәрілік препараттар және олардың терапевтік белсенділігіне әсер ететін факторлар.	2	
	СС 2. Дәрілік препараттарға қойылатын талаптар және сапаны қамтамасыз ету қағидалары.	4	
3	Д 3. Дәрілік препараттардың биофармацевтикалық қасиеттеріне әсер ететін фармацевтік факторлар.	2	
	СС 3. Дәрілік форма және қоспа заттардың технологиялық ерекшеліктері мен енгізу түрлері.	4	
	БӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру /офлайн.		

4	Д 4. Фармацевтік препараттар құрамына қосылатын қоспа заттар.	2	
	СС 4. Дәрілік препарат құрамына қосылатын (табиғи, синтетикалық және жартылай синтетикалық) қоспалар және оларға қойылатын талаптар.	4	24
	БӨЖ 1. «Биофармацевтік препараттар және оларды өндірудің технологиялық бағыттары мен бүгінгі таңдағы жағдайы», презентация.		12
5	Д 5. Фармакокинетика және оның биофармацевтикалық маңызы.	2	
	СС 5. Фармакокинетика және стереофармакокинетика негіздері.	4	6
6	Д 6. Дәрілік препараттардың биологиялық сіңімділігі және эквиваленттілігі.	2	
	СС 6. Препараттардың элиминациясы және фармакокинетикалық көрсеткіштері.	4	6
	БӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру / офлайн.		
7	Д 7. Дәрілік заттарды организмге ендіру жолдары.	2	
	СС 7. Организмге дәрілік препараттарды енгізу түрлері мен қолдану ерекшеліктері.	4	6
	БӨЖ 2. «Биофармацевтік препараттардың жіктелуі және олардың терапевтік белсенділігіне әсер ететін факторлар» тақырыбы бойынша жазбаша бақылау жұмысы.		15
8	Д 8. Әр түрлі объектілерде дәрілік препараттардың сіңімділік ерекшеліктерін анықтау.	2	
	СС 8. Дәрілік заттардың сіңімділігіне әсер ететін факторлар және биоэквиваленттілік.	4	6
	БӨЖ 3. Коллоквиум. 1-ші модуль тақырыбы бойынша бақылау жұмысы (тест түрінде) / Google форма.		25
Аралық бақылау 1			100
Модуль 2. Дәрілік препараттарды биофармацевтік бағалау және инновациялық технологиялар			
9	Д 9. Дәрілік препараттардың сіңімділігін бағалау әдістері.	2	
	СС 9. Дәрілік заттардың сіңімділігін бағалау және фармакопоялық әдістер.	4	6
10	Д 10. Фитопрепараттар және биологиялық белсенді заттарды экстракциялау әдістері.	2	
	СС 10. Галенді препараттар және фитопрепараттардың биотехнологиялық өндірістегі орны. Экстракция әдістері мен экстрагенттерді таңдау принциптері.	4	6
11	Д 11. Вакциналар: фармацевтикалық биотехнологиядағы өндіріс әдістері және заманауи даму бағыттары.	2	
	СС 11. Вакциналардың түрлері мен биотехнологиялық өндіріс ерекшеліктері.	4	6
	БӨЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру / офлайн.		
12	Д 12. Инсулин өндірудің дәстүрлі және заманауи әдістері.	2	
	СС 12. Инсулин өндірісіндегі биотехнологиялық тәсілдер мен практикалық қолданысы.	4	6
	БӨЖ 3. «Косметологиялық мақсатта биофармацевтік өнімдерді дайындау технологиялары». Электрондық журнал құрастыру, топтық жұмыс.		18
13	Д 13. Гибридомдық технология және моноклоналды антиденелерді алу.	2	
	СС 13. Моноклоналды антиденелердің практикадағы қолданылуы.	4	6
	БӨЖ 5. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру / офлайн.		
14	Д 14. Бағаналы клеткаларды алу әдістері және фармацевтикалық биотехнологиядағы перспективалары.	2	
	СС 14. Бағаналы клеткалардың қолданылу салалары мен этикалық аспектілері.	4	6
	БӨЖ 4. «Жаңа инновациялық биофармацевтік препараттарды өндірудің заманауи технологиялары» тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау.		15
	БӨЖ 6. БӨЖ 5 орындау бойынша кеңес беру / офлайн.		
15	Д 15. Дәрілік заттардың сәйкессіздігі.	2	
	СС 15. Дәрілік заттардың сәйкессіздігі және оны жеңу әдістері.	4	6
	БӨЖ 5. 2-ші модуль тақырыбын қамтитын бақылау жұмысы (тест түрінде) / Google форма.		25
	БӨЖ 7. Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру / офлайн.		
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан _____

Курманбаева М.С.

Оқыту және білім беру сапасы бойынша

Академиялық комитетінің төрайымы _____

Бактыбаева Л.К.

Кафедра меңгерушісі _____

Кистаубаева А.С.

Дәріскер _____

Асрандина С.Ш.



БӨЖ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
Пән: ID 87019 «Фармацевтикалық биотехнология»

№	Балл Критерий	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		10-12	7-9	5-6	4-3	0-2
1	БӨЖ 1. «Биофармацевтік препараттар және оларды өндірудің технологиялық бағыттары мен бүгінгі таңдағы жағдайы». Презентация, ауызша қорғау.	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, биофармацевтік препараттар және оларды өндірудің технологиялық бағыттары мен толық әрі жан-жақты қарастырылған және бүгінгі таңдағы инновациялық даму жағдайы толық ашылған. Презентация жоспары, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, биофармацевтикалық препараттарды өндірудің технологиялық бағыттары толық қарастырылған. Алайда биофармацевтиканың қазіргі таңдағы даму жағдайы туралы мәліметтер жеткіліксіз. Презентация жоспары, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілді.	Презентацияда Биофармацевтикалық препараттарды өндірудің негізгі технологиялық бағыттары және бүгінгі даму тенденциялары толық айқындалмаған. Материалды ұсыну логикасы мен бірізділігі бұзылған. Презентация жоспары бар, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі, суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	Презентацияда берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген суреттер мен сызбалар тұрпайы, тұжырымдар мен қорытындылар бұрыс, мағынасыз сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған. Презентация көлемі сын көтермейді, жоспары, қолданылған әдебиет тізімі жоқ, суреттер аз, сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	Презентацияда берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, орындау талабына сәйкес емес. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелері бұзылған.
		13-15 балл	10-12 балл	7-9 балл	4-6 балл	0-3 балл
2	«Биофармацевтік препараттардың жіктелуі және олардың терапевтік белсенділігіне әсер	Тақырып толық ашылған, биофармацевтикалық препараттардың жіктелуі анық әрі	Тақырып ашылған, бірақ толық емес; кейбір топтар немесе факторлар қысқа сипатталған.	Тақырып жартылай ашылған, препараттардың жіктелуі толық берілмеген. Факторлар үстірт	Тақырып ашылмаған, мазмұн өте шектеулі немесе қате. Жіктеу және факторлар	Орындалған жұмыс сын көтермейді,

	ететін факторлар» тақырыбы бойынша жазбаша бақылау жұмысы	жүйелі берілген. Терапевтік белсенділікке әсер ететін факторлар жан-жақты сипатталған, ғылыми дереккөздерге сүйенген. Жұмыс құрылымы сақталған. Талдау, салыстыру, сызба немесе кесте қолданылған. Тілдік және грамматикалық қателер жоқ.	Дереккөздер пайдаланылған, бірақ жеткіліксіз. Құрылым бар, ұсақ логикалық олқылықтар кездеседі. Талдау бар, бірақ шектеулі. Тілдік қателер аз мөлшерде кездеседі.	жазылған, нақты мысалдар аз. Құрылым әлсіз, бөлімдер арасындағы байланыс жоқ. Талдау жоқ немесе бір жақты. Тілдік, грамматикалық қателер көп, бірақ жалпы мазмұнды түсінуге кедергі келтірмейді.	көрсетілмеген. Ғылыми негіз жоқ, дереккөздер қолданылмаған. Құрылым сақталмаған. Тілдік және грамматикалық қателер көп, жұмысты түсінуге кедергі жасайды.	БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелері бұзылған.
		17-18 балл	16-13 балл	9-12 балл	5-8 балл	0-4 балл
3	БӨЖ 3. «Косметологиялық мақсатта биофармацевтік өнімдерді дайындау технологиялары». Электрондық журнал құрастыру, топтық жұмыс.	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес орындалған. Косметологияда қолданылатын биофармацевтикалық өнімдерді өндіру технологияларын коммерциялық өндірісте қолдану мүмкіндіктері мен перспективалары бойынша берілген мәліметтер толық қамтылған, әдеби шолу түрінде жазылған, тақырыпты жан-жақты ашқан. Келтірілген суреттер, сызба-нұсқалар, кестелер орынды қолданылған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес. Косметологиялық мақсаттағы биофармацевтикалық өнімдердің өндірістік негіздері қамтылған, алайда оларды клиникалық және косметологиялық тәжірибеде қолдану ерекшеліктері айқындалмаған. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер, сызба-нұсқалар, кестелер орынды қолданылған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және командадағы өзге	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келгенімен тақырып толық қамтылмаған, журнал мазмұны тек тезистік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер орынсыз көп берілген. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері орташа. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға, өз ойын ашық айтуға қиналады.	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келмейді, ақпарат реферативтік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер орынсыз қолданылған. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға қабілетсіз.	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес емес, реферативті түрде орындалған, бағалауға келмейді. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелері бұзылған.

		қосқан үлесі зор. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілетті.	студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілетті.			
		13-15 балл	10-12 балл	7-9 балл	4-6 балл	0-3 балл
4	БӨЖ 4. «Жаңа инновациялық биофармацевтік препараттарды өндірудің заманауи технологиялары» тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес. Инновациялық биофармацевтикалық препараттарды өндірудің қазіргі технологиялық үрдістері толық талданған, олардың өзара ерекшеліктері мен артықшылықтары айқындалған, медицина мен фармацевтика салаларындағы маңыздылығын көрсететін мысалдар келтірілген. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.	Презентация мазмұны берілген тақырыпқа сәйкес. Алайда Биофармацевтикалық препараттарды өндірудегі инновациялық әдістер толық келтірілген, әйтсе де заманауи технологиялардың маңыздылығы толық айқындалмаған. Қолданылған әдебиет тізімі мен интернет ресурстары бар, қолданылған суреттердің біразында сілтемелер мен атаулары көрсетілмеген. Қойылған сұрақтарға толық жауап берілді.	Презентация аяқталмаған, мазмұны толық қамтылмаған. Заманауи биотехнологиялық тәсілдер негізінде биофармацевтикалық препараттарды өндіру тәсілдері айқындалмаған. Ғылыми әдебиет көздеріне жасаған ізденістері жеткіліксіз. Қолданылған әдебиет тізімі, интернет ресурстары келтірілмеген, берілген суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	Презентация көлемі сын көтермейді, мазмұны талапқа сай келмейді. Тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген мысалдары тұрпайы. Тақырыпшалардың бірізділігі сақталмаған, негізгі тақырыптан ауытқуы және бұрмалануы байқалады. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	Презентацияда өзге автордың ғылыми туындысын иемдену, ғылыми мақалалардың үзінділерін қосу айқындалды. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелері бұзылған.
		22-25 балл	18-20 балл	14-17 балл	9-13 балл	0-8 балл
5	БӨЖ 5. 2-ші модуль тақырыбын қамтитын бақылау жұмысы (тест түрінде) / Google форма	Бір және көп жауапты сұрақтарға қатесіз жауап берген, теория мен терминдерді жетік меңгерген, жауаптары логикалық тұрғыдан негізделген.	Тақырыпты қамтитын теориялық және практикалық мәселелерді жақсы түсінген, сұрақтардың жауаптарында аздаған қателіктер кеткен.	Негізгі тақыптарды меңгерген, алайда сұрақтардың жауаптарында қателер бар және алған білімінде олқылықтар байқалады, бірқатар сұрақтарға берген жауаптары негізсіз.	Тақырыпты нашар түсінеген, қателер өте көп, жауаптары фрагменттелген және толық емес.	Материал игерілмеген, көптеген сұрақтарға бұрыс жауап берген немесе мүлдем жауаптары жоқ. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелері бұзылған.