

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

БЕКІТЕМІН
Факультет деканы

_____ *Құрманбаева М.С.*
"24" 05 2024 ж. №9 хаттама

ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

ID 101555 «Өсімдіктердің физиологиясы мен биотехнологиясы»
«6B05103 -Биотехнология» білім беру бағдарламасы

Курс – 4
Семестр – 5
Дәріс – 15 сағ.
Зертханалық сабақ – 30 сағ.
БООЖ – 7

Алматы 2024 ж.

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымдарының кандидаты, доцент
Асрандина Салатанат Шынтаевна.

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

Биотехнология кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«28» 05 2024 ж., №11 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.
(қолы)

СИЛЛАБУС
2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі
«Б05103 -Биотехнология» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігі мен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
ID 101555 «Өсімдіктердің физиологиясы мен биотехнологиясы»	4	3	-	6	9	7

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
Офлайн	II, ЖОК	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)
Мақсаты-өсімдіктердің негізгі физиологиялық процестерін талдау қабілетін қалыптастыру, сондай-ақ өсімдік тектес құнды өнімдерді жасауда қолдану үшін өсімдіктер биотехнологиясының әдістерін игеру. Мынадай аспектілер зерделенетін болады: өсімдік жасушасының құрылымы мен қызметінің ерекшеліктері; тіндер мен жасушалар культурасының әдістері, суспензия культуралары, өсімдіктердің микроклональды көбеюі, вирусыз материал алу әдістері, оқшауланған	1. Өсімдіктер физиологиясын қамтитын барлық процестердің ғылыми-теориялық және практикалық негіздері мен принциптерін түсіндіру. 2. Фотосинтез және тыныс алу процестерін талдау.	1.1 Өсімдіктер клеткасының физиологиясын түсінеді. 1.2 Өсімдіктердегі су алмасу физиологиясын түсінеді. 1.3 Фотосинтездің жарық және қараңғы сатыларында жүретін процестерді түсіндіреді және жіктейді. 1.4 Өсімдіктердің тыныс алу процестерінің негіздерін түсіндіреді. 1.5 Өсімдіктердің минералды қоректену процесін түсінеді. 1.6 Өсімдіктердің дамуы және көбею физиологиясын түсіндіреді. 2.1 Фотосинтез процесіне оң және теріс әсер ететін факторларды анықтайды. 2.2 Фотосинтездің қараңғы сатысында өтетін процестерін жіктейді. 2.3 Өсімдіктердің тыныс алу процесінде өтетін реакцияларды жіктейді. 2.4 Тыныс алудағы электрондар тасымалдану тізбегі және тотыға фосфорлану процесінің сызбасын салады.

<p>протопласт культураны, экспериментальды гапологида, жасушалык селекция әдістері.</p>	<p>3. Тыңайтқыштарды қолданудың агро, - физиологиялық негіздерін парктикада қолдану.</p> <p>1. Өсімдіктер физиологиясын қамтитын барлық процестердің ғылыми-теориялық және практикалық негіздері мен принциптерін түсіндіру.</p>	<p>3.1 Ауылшаруашылық дақылдардың өсіп - даму жағдайына минералды элементтердің тигізетін әсерін анықтау тәсілдерін таңдайды.</p> <p>3.2 Минералды тыңайтқыштарды (N, P, K) қолданудың агрохимиялық және физиологиялық тәсілдерін парктикада қолдану әдістемесін жасайды.</p> <p>3.3 Органикалық тыңайтқыштарды жіктейді және қолдану әдістемелерінің сызба-нұсқаларын жасайды.</p>
	<p>2. Фотосинтез және тыныс алу процестерін талдау.</p> <p>3. Тыңайтқыштарды қолданудың агро, - физиологиялық негіздерін парктикада қолдану.</p>	<p>1.1 Өсімдіктер клеткасының физиологиясын түсінеді.</p> <p>1.2 Өсімдіктердегі су алмасу физиологиясын түсінеді.</p> <p>1.3 Фотосинтездің жарық және қараңғы сатыларында жүретін процестерді түсіндіреді және жіктейді.</p> <p>1.4 Өсімдіктердің тыныс алу процестерінің негіздерін түсіндіреді.</p> <p>1.5 Өсімдіктердің минералды қоректену процесін түсінеді.</p> <p>1.6 Өсімдіктердің дамуы және көбею физиологиясын түсіндіреді.</p>
		<p>2.1 Фотосинтез процесіне оң және теріс әсер ететін факторларды анықтайды.</p> <p>2.2 Фотосинтездің қараңғы сатысында өтетін процестерін жіктейді.</p> <p>2.3 Өсімдіктердің тыныс алу процесінде өтетін реакцияларды жіктейді.</p> <p>2.4 Тыныс алудағы электрондар тасымалдану тізбегі және тотыға фосфорлану процесінің сызбасын салады.</p>
	<p>4. Өсімдіктерді микроклондық көбейту және сауықтыру әдістерінің артықшылықтары мен мүмкіндіктерін парктикада тиімді қолдана білу. Клеткалық және гендік инженерия негізінде ауылшаруашылық маңызды, әрі құнды қасиеттерге ие өсімдіктерді алу әдістерін талдау.</p> <p>4. Өсімдіктерді микроклондық көбейту және сауықтыру әдістерінің артықшылықтары мен мүмкіндіктерін парктикада тиімді қолдана білу. Клеткалық және гендік инженерия негізінде ауылшаруашылық маңызды, әрі құнды қасиеттерге ие өсімдіктерді алу әдістерін талдау.</p>	<p>3.1 Ауылшаруашылық дақылдардың өсіп - даму жағдайына минералды элементтердің тигізетін әсерін анықтау тәсілдерін таңдайды.</p> <p>3.2 Минералды тыңайтқыштарды (N, P, K) қолданудың агрохимиялық және физиологиялық тәсілдерін парктикада қолдану әдістемесін жасайды.</p> <p>3.3 Органикалық тыңайтқыштарды жіктейді және қолдану әдістемелерінің сызба-нұсқаларын жасайды.</p>
<p>5. Пән контекстінде өзіндік жұмыстарды орындау барысында</p>	<p>4.1 Өсімдіктерді клондық микрокөбейту әдістерін орындайды;</p> <p>4.2 In vitro жағдайында өсімдіктерді сауықтыру әдістерін орындайды;</p> <p>4.3 Протопласттарды бөліп алу, өсіру және құйылыстыру негізінде өсімдік-регенеранттар алу әдістерінің сызба-нұсқаларын жасайды;</p> <p>4.4 Клеткалық және гендік инженерия негізінде жаңа қасиеттерге ие өсімдіктерді алу әдістерінің маңыздылығын айқындайды.</p>	
	<p>4.1 Өсімдіктерді клондық микрокөбейту әдістерін орындайды;</p> <p>4.2 In vitro жағдайында өсімдіктерді сауықтыру әдістерін орындайды;</p> <p>4.3 Протопласттарды бөліп алу, өсіру және құйылыстыру негізінде өсімдік-регенеранттар алу әдістерінің сызба-нұсқаларын жасайды;</p> <p>4.4 Клеткалық және гендік инженерия негізінде жаңа қасиеттерге ие өсімдіктерді алу әдістерінің маңыздылығын айқындайды.</p>	
	<p>5.1 Зерттеу тақырыбына байланысты шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздеріне ізденіс</p>	

	ғылыми әдебиет көздерінен алынған мәліметтерді жүйелі түрде сұрыптауға, талдауға және оларды сыни тұрғыда бағалауға, көпшілік алдында қорғауға қабілетті болу.	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	Биотехнология нысандары, биотехнология негіздері, медициналық микробиология, өндірістік биотехнология, санитарлық микробиология, тағамдық микробиология, энзимология.	
Постреквизиттер	Табиғаты микробтық антибиотиктер, экологиялық биотехнология, молекулалық биотехнология, техникалық микробиология, молекулалық диагностика, фармацевтік биотехнология.	
Оқу ресурстары	<p>Оқу әдебиеттері</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калекенов Ж., Өсімдіктер физиологиясы. Алматы, 2004, -456 б. 2. Якушкина Н.И. Физиология растений Москва «Владос»-2005 . -463 с. 3. Асрандина С.Ш. Өсімдіктер физиологиясы практикумы, .- «Қазақ университеті»,- 2011.-112 б. 4. Атабаева С.Ж. Өсімдіктер физиологиясы. Алматы. - «Қазақ университеті»,- 2012. -292 б. 5. Медведев С.С. Физиология растений. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, -2015. -506 с. 6. Михайлова Л.А. Агрохимия: курс лекций. В 3 ч. Ч 1.Удобрения: виды, свойства, химический состав. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 426 с. <p>Зерттеушілік инфрақұрылымы Биотехнология кафедрасы, 413, 412 зертханалар.</p> <p>Интернет-ресурстар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. https://farmstudent.ru/ 3. https://www.elibrary.ru/ 4. https://www.books-up.ru/ 5. https://elar.urfu.ru/ 	
Пәннің академиялық саясаты	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p>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.</p> <p>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p>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 <u>«Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі»</u> тәрізді құжаттармен регламенттеледі.</p> <p>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</p>	

	<p>үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон: 87022182278/ e-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz кеңестік көмек ала алады.</p>
--	---

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	<p>Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>Жобалық және шығармашылық қызметі</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>ЖИЫНТЫҒЫ</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </table>	Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі	20	Өзіндік жұмысы	25	Жобалық және шығармашылық қызметі	15	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	ЖИЫНТЫҒЫ	100
Семинарлық сабақтарда жұмыс істеуі	20													
Өзіндік жұмысы	25													
Жобалық және шығармашылық қызметі	15													
Қорытынды бақылау (емтихан)	40													
ЖИЫНТЫҒЫ	100													
A	4,0	95-100	Өте жақсы											
A-	3,67	90-94	Жақсы											
B+	3,33	85-89												
B	3,0	80-84												
B-	2,67	75-79												
C+	2,33	70-74												
C	2,0	65-69	Қанағаттан арлық											
C-	1,67	60-64												
D+	1,33	55-59												
D	1,0	50-54												
FX	0,5	25-49	Қанағаттан дырарлық-сыз											
F	0	0-24												

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

Апта	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
МОДУЛЬ 1			
1	Дәріс 1. Өсімдік физиологиясы мен өнімділігімен таныстыру. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Өсімдік өнімділігінің физиологиялық негіздерін зерттеудің маңызы.	1	
	ЗС 1. Тұздар құрамындағы аниондар мен катиондардың клетканың плазмолизденуіне тигізетін әсері.	2	6
2	Д2. Фотосинтез: механизмдері және маңызы. Фотосинтездің жарық және қараңғы фазаларының процестері.	1	
	ЗС 2. Өткізгіштіктің өзгеруі арқылы өсімдік ұлпасының зақымдануын болжау.	2	6
	БӨӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
3	Д 3. Өсімдіктердің тыныс алуы: зат алмасу жолдары және олардың рөлі. Тыныс алудың негізгі кезеңдері мен түрлері.	1	

	ЗС 3. Устицаның ашылып-жабылуын микроскоп астында бақылау.	2	6
	БӨЖ 1. Чат GPT пайдаланып, өсімдіктердің өнімділігін арттыру тақырыбына арналған ғылыми мақалаларды талдауын жасаңыз..		15
	МОДУЛЬ 2		
4	Д 4. Су алмасу және транспирация. - суды сіңіру механизмдері және оны зауытта тасымалдау.	1	
	ЗС 4. Транспирация қарқындылығы және салыстырмалы транспирация.	2	6
5	Д 5. Қоректік заттар және олардың сіңірілуі. Өсімдіктердің өсуіне қажетті макро- және микроэлементтер. Қоректік заттарды сіңіру және тасымалдау механизмдері.	1	
	ЗС 5. Өсімдіктің тыныс алу қарқындылығын зерттеу.	2	6
	БӨӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
6	Д 6. Минералды қоректенудің физиологиялық негіздері. Азот, фосфор, калий және басқа элементтердің ролі.	1	
	ЗС 6. Өсімдік ұлпаларындағы дегидрогеназа- ларды байқау.	2	6
	БӨЖ 2. Минералды қоректенудегі макро және микро элементтердің ролі (реферат). (шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздерін талдау, реферат жазу, қорғау / classroom.		18
7	Д 7. Өсімдіктердің өсу және даму физиологиясы. Өсімдіктердің өсу фазалары және олардың реттелуі.	1	
	ЗС 7. Зерттеу жұмыстарына қорытынды жасау.	2	6
	БӨӨЖ 3. Коллоквиум - 1. Коллоквиум (Модуль 1 мен 2 тақырыптары бойынша бақылау жұмысы тест түрінде / Google форма.		25
	Аралық бақылау 1		
			100
8	Д6. Өсімдік клеткалары мен ұлпаларын жасанды қоректік орталарда өсіру.	1	
	ЗС 8. Мурасиге және Скуг қоректік ортасын дайындау әдістемесі..	2	5
9	Д 9 In vitro жағдайында өсімдіктердің каллустық, суспензиялық және иммобилизденген клеткаларын өсіру технологиялары..	1	
	ЗС 9. Каллусогенезді индукциялауға арналған қоректік орталарға экспланттарды (сәбздің өзектік паренхимасын) отырғызу техникасы.	2	5
	БӨӨЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
	МОДУЛЬ 3		
10	Д 10. . Клеткалар мен ұлпа культураларындағы морфогенез және регенерация процестерінің жүру жолдары.	1	
	ЗС 10. Каллусогенезді индукциялауға арналған қоректік орталарға экспланттарды (бидайдың пісіп жетілмеген ұрықтарын) отырғызу техникасы.	2	5
	БӨЖ 3. «Дәрілік өсімдіктерден жаңа галендік препараттар алу және өндірісте қолдану» (топтық жұмыс, журнал құрастыру және қорғау / офлайн.		
11	Д 11. Өсімдіктерді клондық микрокөбейту және сауықтыру технологиялары.	1	
	ЗС 11. In vitro жағдайында өсімдік меристемаларын жасанды қоректік ортаға отырғызу техникасы.	2	5
12	Д 12. Өсімдіктердің клеткалық және гендік инженерия негіздері.	1	
	ЗС 12. Өсімдік-регенеранттарын топыраққа көшіру және бейімдету әдістері.	2	5
	БӨӨЖ 5. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру /Zoom платформасы.		
13	Д 13. Гаплоидтық технология.	1	
	СС 13. Гаплоидты өсімдіктерді алу технологиясы.	2	5
14	Д 14. Өсімдіктерді криосақтау	1	
	СС 14. Өсімдіктерді мұздатып сақтау әдістері.	2	5
	БӨЖ 4. «Өсімдіктерде синтезделетін БЫЗ-дан фитопрепараттар алу оларды практикада қолданудың бүгінгі таңдағы жағдайы» тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау / classroom, офлайн.		
15	Д 15. Өсімдіктерді тұзға төзімділігін артыру	1	
	ЗС 15. Өсімдіктердің тұзға және қуаншылыққа төзімділігін арттыру әдістемесі.	2	5
16	Д 16. Өсімдіктердің көбею коэффициентін арттыру және өндірісте қолдану. Конференция.	1	

	СС 16. Қазақстанда өсетін өсімдіктердің алуантүрлілігі және оларды шикізат көзі ретінде пайдаланып функционалдық мақсаттағы өнімдерді алу технологияларының бүгінгі таңдағы жағдайы, перспективалары.	2	5
	БӨӨЖ 6. Коллоквиум 3. (3-ші модуль тақырыптары бойынша бақылау жұмысы, тест түрінде / Google форма.		20
	БӨӨЖ 7. Емтиханға дайындық мәселесі бойынша (Zoom платформасында) кеңес беру.		
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан _____ Құрманбаева М.С.

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.

Оқытушы _____ Асрандина С.Ш.

БӨЖ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ

Пән: ID 88544 «ББЗ және фитопрепараттардың технологиясы»

№	Балл Критерий	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		13-15 балл	10-12 балл	7-9 балл	4-6 балл	0-3 балл
	БӨЖ 1. «Амин қышқылдары, пептидтер, белоктар мен ферменттер және олардың биологиялық белсенділігі». Презентация, ауызша қорғау.	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, эндогенді ББЗ-дың (амин қышқылдары, пептидтер, белоктар мен ферменттер) түрлері мен биологиялық қасиеттері, олардың жіктелуі, БЫЗ негізінде фитопрепараттарды алу және практикада қолдану технологияларының теориялық және практикалық негіздері мен принциптерін жан-жақты қарастырылған, әрі толық ашылған. Презентация жоспары, қорытындысы және	Презентация мазмұны тақырыпқа сәйкес, эндогенді ББЗ-дың түрлері мен биологиялық қасиеттері, олардың жіктелуі, фитопрепараттарды алуда ББЗ-ды қолдану технологияларының теориялық және практикалық негіздері мен принциптері қамтылған. Алайда эндогенді ББЗ-ды практикада қолдану технологиялары бойынша мысалдар, сызба-нұсқалар мен протоколдар толық берілмеген және сипаттамалары жеткіліксіз. Презентация жоспары,	Презентацияда эндогенді ББЗ-дың түрлері мен биологиялық қасиеттері, практика - қада қолдану аясы толық көрсетілмеген, медицина мен фармацевтика салаларында қолдану бойынша келтірілген мысалдар тұрпайы. 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.	Презентация берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген мысалдар тұрпайы, і жасалған тұжырымдары мен қорытындылары бұрыс, мағынасыз сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған. Презентация көлемі сын көтермейді, жоспары, қолданылған әдебиет тізімі	Презентацияда берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, орындау талабына сәйкес емес. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.

		қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.	қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі бар, суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйекті түрде жауап берілді.		жоқ, суреттер аз, сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	
		17-18 балл	16-13 балл	9-12 балл	5-8 балл	0-4 балл
	БӨЖ 2. «Жануарлар мен микроорганизмдерден алынатын биологиялық ырықты заттар және олардың практикада қолданылуы». Шетел және ТМД ғылыми әдебиет көздерін талдау, реферат жазу, қорғау	Реферат мазмұны тақырыпқа сәйкес, жоспары дұрыс құрылған, жасалған қорытындылары мен тұжырымдары және өз бетінше жасаған сыни көзқарастары дұрыс. ББЗ-ды жануарлар мен микроорганизмдерден алу технологиялары мен оларды практикада қолдану аясы жан-жақты қарастырған, Тақырыпты қамтитын ғылыми әдебиет көздеріне (шетел және ТМД)	Реферат мазмұны тақырыпқа сәйкес, жоспары дұрыс құрылған, қорытындылар мен тұжырымдар дұрыс жасалған. ББЗ-ды жануарлар мен микроорганизмдерден алу технологиялары жан-жақты қарастырған, алайда практикада қолдану салалары толық келтірілмеген. Ғылыми әдебиет көздеріне (шетел және ТМД) жасаған ізденістері жеткілікті дәрежеде орындалған және оларды топтастыру	Рефератта берілген тақырыптың мазмұны толық қамтылмаған. Реферат жоспары дұрыс құрылмаған, жасалған қорытындылары мен тұжырымдары айқындалмаған. Жануарлар мен микроорганизмдерден алынатын ББЗ-дың практикалық маңыздылығы айқындалмаған. Ғылыми әдебиет көздеріне жасаған ізденістері жеткіліксіз, жинақталған ғылыми	Рефератта берілген тақырыптың мәні мен мағынасы ашылмаған, келтірілген мысалдары тұрпайы әрі жасалған тұжырымдары мен қорытындылары бұрыс, мағынасы жоқ сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған, тақырыптан ауытқуы және	Реферат тақырыбы мазмұнына, құрастырған жоспары бұрыс, өзге автордың ғылыми туындысын иемендену, ғылыми мақалалардың үзінділерін қосу айқындалды. БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.

		жасаған ізденістері дұрыс бағытталған, және оларды топтастыру мен талдау жұмыстары орынды, жинаған ғылыми ақпаратты толық игерген. Қолданылған әдебиет тізімі бар, интернет ресурстары келтірілген, барлық қолданылған суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйкеті түрде жауап берілді.	мен талдау жұмыстары орынды, жинаған ғылыми ақпаратты толық игерген. Қолданылған әдебиет тізімі мен интернет ресурстары бар, барлық қолданылған суреттерге сілтемелер жасалған. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық әрі дәйкеті түрде жауап берілді.	мақалалар дұрыс талданбаған. Қолданылған әдебиет тізімі сын көтермейді, интернет ресурстары келтірілмеген, берілген суреттердің сілтемелері жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	бұрмалануы орын алған. Реферат көлемі аз, жоспары, қорытындысы және қолданылған әдебиет тізімі жоқ. Ауызша қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берілмеді.	
		13-15 балл	10-12 балл	7-9 балл	4-6 балл	0-3 балл
	БӨЖ 3. «Дәрілік өсімдіктерден жаңа галендік препараттар алу және өндірісте қолдану». Топтық жұмыс, журнал	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес орындалған. Шипалы дәрілік өсімдіктерден жаңа галендік препараттар алу және өндірісте қолдану мүмкіндіктері мен	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес. Дәрілік өсімдіктерден жаңа галендік препараттар алу және фармацевтика мен медицинада қолдану мүмкіндіктері мен	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келгенімен тақырып толық қамтылмаған, журнал мазмұны тек тезистік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер орынсыз көп берілген.	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес келмейді, ақпарат реферативтік форматта берілген. Журнал құрастыруда қолданылған	Электрондық журнал мазмұны тақырыпқа сәйкес емес, реферативті түрде орындалған, бағалауға келмейді.

	<p>құрастыру және қорғау</p>	<p>перспективалары бойынша берілген мәліметтер толық қамтылған, әдеби шолу түрінде жазылған мақалалар тақырыпты жан-жақты ашқан. Журнал құрастыруда қолданылған суреттер, сызба-нұсқалар, кестелер орынды қолданылған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері (сыйластық, қамқорлық, ұйымшылдық т.б.) жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілеті.</p>	<p>перспективалары қамтылған, алайда мысалға келтірілген дәрілік өсімдіктердің қатары аз, бірнеше өсімдіктердің түрлеріне ғана тоқталған, дегенмен көтерілген мәселе тақырыбы ашылған. 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 студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан, әрі дұрыс бағалауға қабілеті.</p>	<p>Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері орташа. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға, өз ойын ашық айтуға киналады.</p>	<p>суреттер орынсыз қолданылған. Студент өзінің және командадағы өзге студенттердің жұмыстарын сыни тұрғыдан бағалауға қабілетсіз.</p>	<p>БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу</p>
		18-20 балл	14-17 балл	10-13 балл	5-9 балл	0-5 балл

<p>БӨЖ 4. «Өсімдіктерде синтезделетін БЫЗ-дан фитопрепараттар алу оларды практикада қолданудың бүгінгі таңдағы жағдайы» тақырыбы бойынша ғылыми жоба қорғау.</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалған, жобаның жоспары, мақсаты мен міндеттері дұрыс қойылған, күтілетін нәтижелері айқындалған, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы көрсетілген, бөлімдердің өзара сабақтастығы мен бірізділігі сақталған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі зор. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмыстарын (ұжымға қосқан үлесі, өз ойлары мен ұсыныстарын ендіру, басқару, ұйымдастыру, қолдау, мәліметтеді</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалған, жобаның жоспары, мақсаты мен міндеттері дұрыс қойылған, алайда күтілетін нәтижелері толық айқындалмаған, ғылыми жаңалығы бар, бірақ практикалық қолданылуы толық көрсетілмеген. Жоба бөлімдері өзара үйлесімді әрі байланысы сақталған. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері жоғары. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі бар. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмыстарын (ұжымға қосқан үлесі, өз ойлары мен ұсыныстарын ендіру, басқару, ұйымдастыру,</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сай, өзектілігі айқындалмаған, жобаның жоспары бар, бірақ мақсаты мен міндеттері нақты қойылмаған, күтілетін нәтижелері толық көрсетілмеген, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы толық айқындалмаған. Жоба бөлімдерінің реттілігі бұзылған, байланысы сақталмаған. Жобада көтерілген проблемадан тыс артық, қажетсіз ақпараттың берілуі. Студенттердің топта жұмыс жасау қабілеттері орташа. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі орташа. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмысын бағалауда өзіндік қиындықтар туындайды.</p>	<p>Ғылыми жоба мазмұны тақырыпқа сәйкес емес, өзектілігі көрсетілмеген, жоспары, мақсаты мен міндеттері бұрыс, күтілетін нәтижелері жоқ, ғылыми жаңалығы мен практикалық қолданылуы көрсетілмеген. Жоба бөлімдерінің реттілігі бұзылған, өзара байланысы жоқ. Жеке-дара тұлғаның команда жұмысына қосқан үлесі аз. Студент өзінің және команданың басқа да мүшелерінің жұмысын бағалауға қабілетсіз.</p>	<p>Материалдың ғылыми тілде берілмеуі, логикалық бірізділік сақталмаған, қойылған сұрақтарға дұрыс жауаптың берілмеуі.</p> <p>БӨЖ тапсыру мерзімі мен ережелерін бұзу.</p>
--	--	--	---	--	--

		жинау және өңдеу т.б.) бағалау қабілеті жоғары.	қолдау, мәліметтеді жинау және өңдеу т.б.) бағалауға қабілетті.			
--	--	---	---	--	--	--

Декан _____ Құрманбаева М.С.

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.

Оқытушы _____ Асрандина С.Ш.