

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

**БЕКІТЕМІН**  
**Факультет деканы**

\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.  
**"21" 06 2019 ж.**

**ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ**  
**МВ 3424 «Медициналық биотехнология»**

«5В070100 – Биотехнология» мамандығы

2 – Курс  
4 – Семестр  
Кредит саны – 3

Алматы 2019 ж.

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымының кандидаты  
Асрандина Салтанат Шынтаевна.

«5В070100 - Биотехнология» мамандық бойынша негізгі оқу жоспарына  
сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде әзірленген.

Биотехнология кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды  
«11» 06 2019 ж., №11 хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.  
(қолы)

Факультеттің әдістемелік бюро мәжілісінде ұсынылды  
«14» 06 2019 ж., № 11 хаттама

Факультет әдістемелік бюро төрайымы \_\_\_\_\_ Кулбаева М.С.

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**Биология және биотехнология факультеті**  
**Биотехнология кафедрасы**  
**5В070100 – Биотехнология» мамандығы бойынша**  
**білім беру бағдарламасы**

**СИЛЛАБУС**  
**«Медициналық биотехнология»**

**Көктемгі семестр 2019-2020 оқу жылы**

Курс туралы академиялық ақпарат

Пән коды	Пән атауы	Түрі	Аптасына сағат саны			Кредит саны	ECTS
			Лек	Практ	Зертх.		
МВ 3424	Медициналық биотехнология	БК	1	1	0	2	5
Дәріскер	Асрандина С.Ш., б.ғ.к., профессор м.а.			Офис-сағаттар		Кесте бойынша	
e-mail	Saltanat.Asrandina@kaznu.kz						
Телефоны	87022182278			Аудитория		ГУК 6, 412 ауд.	
Семинар жүргізетін оқытушылар	Шоинбекова С.А. х. ғ.д., профессор Мелдебекова А.А. б.ғ.к., аға оқытушы Жүнісжан А.К. аға оқытушы			Офис-сағаттар		ГУК 6, 115 ауд., 403 ауд., 504 ауд.	
e-mail	sabina.shoinbekova@kaznu.kz meldebekova@kaznu.kz aisulu.zhuniszhana@kaznu.kz						
телефондары	Телефон: 377 35 99; 3773327						

Курстың академиялық презентациясы	<p><b>Курстың мақсаты:</b> студенттердің клеткалық және гендік инженерия мен молекулалық биология әдістерінің негізінде жоғары терапевтік әсері бар, экономикалық жағынан қолжетімді, әрі қауіпсіз жаңа биофармацевтік препараттар мен диагностикумдарды алу; дәрілік препараттардың (антибиотиктер, гармондар, вакциналар, гендік диагностикумдер, моноклоналды антиденелер т.б.) сапасын жақсарту және олардың көмегімен организмдердің түрлі ауруларын диагностикалау, алдын алу, мен емдеу технологияларының теориялық және практикалық негіздерін түсіну және практика жүзінде қолдана білу қабілеттіліктерін қалыптастыру.</p> <p>Курсты оқып үйрену нәтижесінде студент ие болатын құзіреттіліктер:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) клеткалық және гендік инженерия әдістерін пайдаланып дәрілік препараттар мен диагностикумдерді алу, іс жүзінде қолданудың технологиялық теориялық және практикалық негіздері мен принциптерін біледі және түсіндіре алады.</li> <li>2) медициналық мақсатта қолданылатын өнімдерді алуда биохимиялық, микробиологиялық, биоинженериялық және биотехнологиялық әдістерді игереді және практикада қолдана алады.</li> <li>3) биофармацевтік препараттар алу технологиялары негізінде маңызды өнімдерді алу мүмкіндіктері мен перспективаларын айқындайды және оларды сипаттай алады.</li> <li>4) медицина саласында қолданылатын әдістерді практикада қолдануға және кейбір әлеуметтік маңызды ауру түрлеріне диагностика жасауға</li> </ol>
-----------------------------------	---

	<p>машықтанады.</p> <p>5) өзіндік жұмыстарын орындау барысында ғылыми әдебиет көздерінен алынған мәліметтерді жүйелі түрде сұрыптауға, талдауға және оларды сыни тұрғыда бағалауға, көпшілік алдында қорғауға қабілетті болады.</p>
Пререквизиттері	<p>«Биохимия», «Биотехнологиялық нысандар», «Клеткалар мен ұлпалар биологиясы», «Төмен молекулалы биологиялық қосылыстар». «Микробиология және вирусология», «Бейорганикалық және аналитикалық химия».</p>
Постреквизиттер	<p>«Клеткалық биотехнология», «Молекулалық биотехнология», «Тағамдық биотехнология», «Пробиотикалық биотехнология», «Биофармацевтік препараттар».</p>
Ақпаратты ресурстар	<p><b>Оқу әдебиеттері</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бейсембаева Р.Ұ., Карпенюк Т.А., Гончарова А.В., А.Е. Ережепов. – Медициналық биотехнология: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2018, -345 б.</li> <li>2. Абдиева Г.Ж. Медициналық микробиология. - Қазақ Университеті, 2016 – 170 б.</li> <li>3. Уалиева П.С., Абдиева Г.Ж. Микробиологиядан зертханалық сабақтарға әдістемелік нұсқаулар. - Алматы, Қазақ Университеті, 2016 – 97 б.</li> <li>4. Гордон Ада, Алистер Рамсей.- Вакцины, вакцинация и иммунный ответ. М. Медицина. 2015 г. – 156 с.</li> <li>5.Коваленко Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ. – М.: Лаборатория знаний, -2015. - 228 с.</li> <li>6. Сазыкин Ю. О. Биотехнология - М.: Академия, 2014. - 254 с.</li> <li>7. Б. В. Тимохин, Эдельштейн О. А. Лекарственные средства. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. - 146 с.</li> </ol> <p><b>Интернет-ресурстары:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></li> <li>2. <a href="https://www.researchgate.net/profile/">https://www.researchgate.net/profile/</a></li> <li>3. <a href="http://5fan.info/bewujgatymermeryfs.html">http://5fan.info/bewujgatymermeryfs.html</a></li> </ol>
Университеттің құндылықтары контекстінде академиялық саясаты	<p><b>Академиялық тәртіп (мінез-құлық) ережесі:</b></p> <p>Сабақтарға міндетті қатысу, кешігуге жол бермеу. Оқытушыға ескертусіз сабаққа келмей қалу немесе кешігу 0 баллмен бағаланады.</p> <p>Тапсырмалардың, жобалардың, емтихандардың (БӨЖ, практикалық сабақтар, аралық, бақылау бойынша) орындау және өткізу мерзімін сақтау міндетті. Өткізу мерзімі бұзылған жағдайда орындалған тапсырма айып баллын шегере отырып бағаланады.</p> <p><b>Академиялық құндылықтар:</b></p> <p>Академиялық адалдық және тұтастық: барлық тапсырмаларды орындаудағы дербестік; плагиатқа, білімді бақылаудың барлық сатысында көшіруге, оқытушыны алдауға және оған құрметсіз қарауға жол бермеу. (ҚазҰУ студентінің ар-намыс кодексі).</p> <p>Мүмкіндігі шектеулі студенттер E-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz, телефоны 87022182278 бойынша кеңес алуға мүмкіндігі бар.</p>
Бағалау және аттестаттау саясаты	<p><b>Критерийлік бағалау:</b> дескрипторларға қатысты барлық оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылауда және емтихандарда құзіреттіліктің қалыптасуын тексеру).</p> <p><b>Суммативті бағалау:</b> дәріс және семинар сабақтарға қатысу белсенділігін бағалау; БӨЖ (жоба / кейс / бағдарламалар).</p> <p>Қорытынды бағалауды есептеу формуласы:</p> <p style="text-align: center;">(РК1+МТ+РК 2/3) x 0,6 + (қорытынды емтихан x 0,4)</p>

төменде минималды бағалар пайызбен көрсетілген:			
Әріп жүйесі бойынша бағалау	Сандық эквивалент	Балл (%-дық құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

### Оқу курсы мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі:

Апата	Тақырып атауы (дәріс, практикалық сабақ, БӨЖ)	Сағат саны	Максималды балл
1	<b>Дәріс 1.</b> Медициналық биотехнология курсына кіріспе, басқа ғылым салаларымен байланысы. <b>Семинар 1.</b> Медициналық биотехнологияның негізгі бағыттары, қолданылатын негізгі әдістері, биологияның іргелі және қолданбалы ғылым салаларымен байланысы. Медициналық биотехнологияның адам өміріндегі маңызы.	1 1	8
2	<b>Дәріс 2.</b> Антибиотиктер. Антибиотиктердің жалпы сипаттамалары мен олардың топтастырылуы. <b>Семинар 2.</b> Микроорганизмдер әлеміндегі антагонизм және антибиотикалық заттардың түзілуі. Антибиотиктерді алу жолдарына қарай жіктеу. Антибиотиктерді продуценттер түріне қарай жіктеу. Антибиотиктердің әсер ету механизмдері. Антибиотиктердің микроорганизм популяциясына әсер ету түрі. Антибиотиктерді химиялық құрылысына қарай жіктеу.	1 1	8
3	<b>Дәріс 3.</b> Пенициллиндер және олардың туындыларын алу жолдары. Цефалоспориндер. <b>Семинар 3.</b> Пенициллиндерді табиғи жолмен алу. Пенициллиндерді жартылай синтетикалық жолмен алу. Антибиотиктер биосинтезін мақсатты түрде өзгерту. Мутасинтез. Антибиотиктерді алудың гендік - инженерлік әдісі. Антибиотиктердің жаңа түрлерін алу. Антибиотиктерді алу технологияларын жетілдіру. Цефалоспориндер.	1 1	8
4	<b>Дәріс 4.</b> Гормондар, олардың сипаттамалары, қызметі, алу әдістері. <b>Семинар 4.</b> Гормон терминіне түсініктеме. Гормондардың жіктелуі және қасиеттері. Гормондардың өкілдеріне сипаттама. Гормондар негізінде клеткааралық байланыстардың жіктелуі. <b>БӨЖ-1. БӨЖ-1.</b> Антибиотиктер тақырыбын қамтитын	1 1	8  35

	сұрақтар бойынша конспект жазу және жазбаша (ауызша) бақылау тапсыру.		
5	<b>Дәріс 5.</b> Рекомбинантты ДНҚ технологиясы. <b>Семинар 5.</b> Гендік инженерия методологиясына түсініктеме. Вектор ұғымы, векторға қойылатын талаптар. Векторлардың классификациясы. Гендік инженерияда қолданылатын негізгі аспаптар.	1 1	8
	<b>БООЖ-2. Коллоквиум-1.</b> Гормондардың сипаттамасы, өндірісте алудың биотехнологиялық әдістері. Гормондар мен антибиотиктерді алу технологиялары бойынша бақылау (жазбаша) жұмысын тапсыру.	1	25
	<b>Аралық бақылау -1.</b>		100
6	<b>Дәріс 6.</b> Инсулин гормоны және оның қасиеттері, алу жолдары.	1	
	<b>Семинар сабақ 6.</b> Инсулин гормоны және оның қасиеттері. Организмдегі түрлі процестерге инсулиннің физиологиялық әсері. Қант диабеті және оның түрлері. Әлемде және Қазақстанда қант диабетінің таралу статистикасы.	1	8
7	<b>Дәріс 7.</b> Қант диабеті ауруының диагностикасы. Инсулинді алу технологиялары.	1	
	<b>Семинар 7.</b> Қант диабеті ауруының диагностикасы. Инсулинді алу технологиялары: экстракциялық, химиялық, жартылай синтетикалық, гендік инженериялық әдістері, осы әдістердің өзара ерекшеліктері, артықшылықтары мен кемшіліктері. Инсулинді организмге енгізу түрлері.	1	8
8	<b>Дәріс 8.</b> Гибридомалық технология	1	
	<b>Семинар 8.</b> Моноклоналды антиденелер. Гибридомаларды алу технологиясы. Гибридомалардың банк базасы. Моноклоналды антиденелерді практикада қолдану перспективалары.	1	8
9	<b>Дәріс 9.</b> Иммунитет. 1-ші бөлім	1	
	<b>Семинар 9.</b> Иммунитет және оның нысана молекулалары. Иммунитеттің нысана – молекулалары және оларды танитын иммундық жүйе клеткаларының рецепторлары.	1	8
	<b>БООЖ-3. БӨЖ-2.</b> «Бүгінгі таңдағы әлеуметтік аурулардың түрлері, олардың алдын алу және емдеу шаралары» тақырыбына арналған реферат қорғау, топтық жұмыс.	1	35
10	<b>Дәріс 10.</b> Иммунитет. 2-ші бөлім	1	
	<b>Семинар 10.</b> Адамның иммундық жүйесі. Организмнің қорғаныстық факторлары. Аутоиммундық аурулардың түрлері.	1	8
	<b>БООЖ-4. Коллоквиум -2.</b> 6-9 апталар аралығында игерген теориялық білімдері бойынша жазбаша (ауызша) бақылау.		25
	<b>Midterm</b>		100
11	<b>Дәріс 11.</b> Организмнің қорғаныстық факторлары және олардың қасиеттері.	1 1	8
	<b>Семинар 10.</b> Спецификалық (гуморалды, клеткалық, физикалық және физиологиялық факторлар). Спецификалық емес (В және Т – лимфоцит, Антиген презентациялаушы клеткалар –АПК) факторлар.		
12	<b>Дәріс 12.</b> Антиденелер мен антигендер. <b>Семинар 12.</b> Антигендер сипаттамалары мен олардың	1	

	жіктелуі. Антигеннің иммуногенділік қасиеттері. Антигендердің жіктелу ерекшеліктері. Антиделер, олардың құрылысы мен қасиеттері, түрлері, атқаратын функциялары.	1	8
13	<b>Дәріс 13.</b> Гендік терапия және энзимотерапия. <b>Семинар 13.</b> Гендік терапия. Молекулалық диагностикасы ДНҚ-диагностика, Иммуноферменттік диагностика. Энзимодиагностика. Энзимоемдеу. <b>БООЖ-5.</b> БӨЖ -3 тапсырмасын қамтитын ғылыми жобаны жоспарлау, құрастыру, тапсырмаларды орындау мәселесі бойынша кеңес алу.	1 1	8
14	<b>Дәріс 14.</b> Имундық профилактика және имундық терапия. <b>Семинар 14.</b> Имундық профилактика және имундық терапия. Вакциналар, олардың түрлері, қасиеттері, алу жолдары. <b>БООЖ-6. СӨЖ-3.</b> «Имундық профилактика және имундық терапия» тақырыбына арналған ғылыми жоба тапсыру, топтық жұмыс.	1 1	8 35
15	<b>Дәріс 15.</b> Бағаналы клеткаларды алу және оларды қолдану перспективалары. <b>Семинар 15.</b> Бағаналы клеткалар сипаттамасы. Бағаналы клеткалардың классификациясы мен қасиеттері. Бағаналы клеткалардың практикада қолданылуы. <b>БООЖ-7.</b> Коллоквиум-3. 11-15 апталар аралығында игерген теориялық білімдері бойынша жазбаша (ауызша) бақылау. <b>Ескерту*</b> - БӨЖ тапсырмаларының толық түп - нұсқасы БООЖ бағдарламасында берілген.	1 1 1	8 25
	<b>Аралық бақылау -2.</b>		100
	Емтихан		100

Декан \_\_\_\_\_ Заядан Б.Қ.

Факультеттің әдістемелік бюро төрайымы \_\_\_\_\_ Кулбаева М.С.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.

Оқытушы \_\_\_\_\_ Асрандина С.Ш.