

**БЕКІТЕМІН**  
**Оқу ісі жөніндегі проректордың м.а.**  
**Хикметов А.К.**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2017 ж.**

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
Биология және биотехнология факультеті  
Биотехнология кафедрасы

**Силлабус**

**6 семестр (көктемгі), 2017-2018 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	2	1	0	3	6
Дәріскер	Бейсембаева Р.У., б.ғ.д., профессор			Офис-сағаттар		Кесте бойынша	
e-mail	rbejsembaeva@yandex.ru						
Телефоны	Биотехнология кафедрасы, телефоны – 377-29-03, 12-05.			Аудитория		ГУК 6, 415 ауд.	
Ассистент	Асрандина С.Ш., б.ғ.к., доцент			Офис-сағаттар		Кесте бойынша	
e-mail	E-mail:						
Телефоны	Биотехнология кафедрасы, телефоны – 377-29-03, 12-05.			Аудитория		ГУК 6, 413 ауд.	

Курстың академиялық презентациясы	<p><b>Оқу курсының түрі:</b> 5В070100-Биотехнология мамандығы бойынша «Медициналық биотехнология» бакалавриаттың базалық курсы болып табылады.</p> <p><b>Курстың мақсаты:</b> 5В070100-Биотехнология мамандықтың біліктілік талаптары контекстінде құзіреттілік жүйесін қалыптастыру:</p> <p><b>Когнитивті:</b> биотехнологиялық әдістерді қолданып жаңа дәрі препараттар мен вакциналарды жасау, генотерапияға қажет векторларды құру, жаңа диагностикалық жүйелерді шығару, иммунобиотехнология, генодиагностика мен клеткалық технологиялар туралы алған нақты білімін және түсінігін көрсете білу қабілетті болу.</p> <p><b>Функционалдық:</b> биотехнология мамандықтың базалық білімі контекстіне медициналық биотехнология арналған жаңа білім енгізу, оның мазмұнын түсіндіру, жеке немесе топтық оқу-зерттеу қызметі саласындағы (нақты) зерттеулерге тән әдістерді талдау және пайдалану қабілетті болу.</p> <p><b>Жүйелі:</b> пән контекстінде, midterm exam, оқу модулінде алынған нәтижені бағалау және түсіндіру, жинақтау, курстың ғылыми мәселелерін шешу динамикасын талдау, курсты зерттеу нәтижелеріне талдау жасау, оларды ғылыми эссе, презентация, пікір, ғылыми шолу түрінде жинақтау қабілетті болу.</p> <p><b>Әлеуметтік:</b> топта сындарлы оқуға, әлеуметтік өзара әрекеттестікке және ынтымақтастыққа, мәселені қарастыруды ұсыну, оның маңыздылығын дәлелдеу, сынды қабылдау және сынау, топта жұмыс істеу қабілетті болу.</p> <p><b>Метақұзіреттілік:</b> жеке оқу траекториясын жүзеге асыруда тыңдалған курстың рөлін сезіну.</p>
-----------------------------------	---

Пререквизит-тері	«Биохимия», «Төменмолекулалы биологиялық қосылыстар» «Микробиология және вирусология», «Клеткалық биотехнология», «Гендік инженерия».
Әдебиеттер және ресурстар	<p><b>Негізгі әдебиеттер:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бейсембаева Р.Ұ. – Медициналық және ветеринариялық биотехнология: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2009. .</li> <li>2. Әлмағамбетов Қ.Х., Байдүйсенова Ә.,Ө. Медициналық биотехнология. Астана, 2009.</li> <li>2. Глик Б., Пастернак Д. - Молекулярная биотехнология: Принципы и применение. М. Мир. 2002 г.</li> <li>3. Гордон Ада, Алистер Рамсей.- Вакцины, вакцинация и иммунный ответ. М. Медицина. 2002 г.</li> <li>4. Егоров Т.А., Клунов С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии. Учеб. пособие, М. Издательский центр «Академия», 2003.</li> </ol> <p><b>Қосымша әдебиеттер:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пасет Б.В., Воробьева В.Я. – Технология химико-фармацевтических препаратов и антибиотиков. – Медицина. М. 1994.</li> <li>5. Хоменко А.И., Шадурская С.К. – Антибиотики: химиотерапия инфекционных заболеваний. Ростов-на-Дону. "Феникс". 2002 г.</li> <li>6. Сазыкина Ю.А., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология: учеб. пособие под ред. Катлинского А.В. М. Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.</li> </ol> <p><b>Интернет-ресурстары:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://деньсилы.рф/doc/Bio-protein_engineering.doc">http://деньсилы.рф/doc/Bio-protein_engineering.doc</a>. Препараты на основе рекомбинантных белков и пептидов.</li> <li>2. <a href="https://www.researchgate.net/profile/С.М.Деев">https://www.researchgate.net/profile/ С. М. Деев, Е. Н. Лебеде</a>нко Современные технологии создания неприродных антител для клинического применения. Обзор. Acta naturae   № 1 2009. С.33-50</li> <li>3. <a href="http://5fan.info/bewujgatymermeryfs.html">http://5fan.info/bewujgatymermeryfs.html</a> интерфероны, интерлейкины</li> <li>4. <a href="http://www.medeffect.ru">www.medeffect.ru</a> В. Терских, А. Васильев, Стволовые клетки (обзор)</li> <li>5. <a href="http://www.cmbt.su/eng/science/science59.html">www.cmbt.su/eng/science/science59.html</a> Введение в клеточную терапию</li> <li>6. <a href="http://betaleukin.ru/lib/24/25">http://betaleukin.ru/lib/24/25</a>. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Общая характеристика и классификация цитокинов.</li> </ol>
Университет - тің моральды-этикалық құндылықтары контекстіндегі академиялық саясат	<p><b>Академиялық тәртіп (мінез-құлық) ережесі:</b> Сабақтарға міндетті қатысу, кешігуге жол бермеу. Оқытушыға ескертусіз сабаққа келмей қалу немесе кешігу 0 баллмен бағаланады. Тапсырмалардың, жобалардың, емтихандардың (СӨЖ, 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> Академиялық адалдық және тұтастық: барлық тапсырмаларды орындаудағы дербестік; плагиатқа, алдауға, шпаргалкаларды қолдануға, білімді бақылаудың барлық сатысында көшіруге, оқытушыны алдауға және оған құрметсіз қарауға жол бермеу. (ҚазҰУ студентінің ар-намыс кодексі). Мүмкіндігі шектеулі студенттер Э- адресі <a href="mailto:rbejsembaeva@yandex.ru">rbejsembaeva@yandex.ru</a>, биотехнология кафедрасы телефоны – 377-29-03, 12-05 бойынша кеңес ала алады.</p>
Бағалау және аттестациялау саясаты	<b>Критерийлік бағалау:</b> дескрипторларға қатысты барлық оқыту нәтижелерін аралық бақылауда және емтихандарда құзіреттіліктің қалыптасуын тексерілді.

	<p><b>Суммативті бағалау:</b> семинарларда белсенді жұмысы мен қатысуы, кейс-семинарлар жұмысына белсенді қатысуы, орынданған тапсырмаларының сапасы мен деңгейі (СӨЖ жұмыстары, жоба, эссе), лекция материалдарын түсіну және білімі тест түрінде бағаланады. Пәннің қорытынды бағасы формула бойы саңалады</p> $AB1 + AB2$ <p>Пәндің қорытынды баға = <math>\frac{\dots}{2} \cdot 0,6 + 0,1MT + 0,3 KB</math></p> <p>AB1 және AB2 бағалары саңалғанда еске алынады: семинарларда алған бағалары, СӨЖ, жоба мен тест тапсырғанда алған бағалары.</p> <p>Курсиың оқу бағдарламасының мазмұнын талдау және жинақтау емтихан (ҚБ) түрінде бағаланады.</p>
Оқу курсы мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі (кесте) (1 қосымша)	<p>Дәрістік, практикалық (семинарлық), жобалық жұмыстардың, СӨЖ тапсырмалары тақырыптарының апталық сипаттамасы; тақырып көлемін көрсету және бақылау тапсырмасын қоса бағалауды балға бөлу.</p> <p>Семестрдің бірінші жартысындағы оқу бағдарламасының мазмұнын талдау және жинақтау (1 аралық бақылау) оқылған тақырыптардың ғылыми мәселелерін тест түрінде бағаланады. Семестрдің екінші жартысындағы оқу бағдарламасының мазмұнын талдау және жинақтау (2 аралық бақылау) оқылған тақырыптардың ғылыми мәселелерін топтық жобалық жұмысы (презентация) және тест түрінде бағаланады. Топтық жобалық жұмысына әр студенттің жеке жасауға қосқан жеке үлесін бағалау.</p>

## 1 ҚОСЫМША

### Оқу курсы мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі:

Апат / күні	Тақырып атауы (дәріс, практикалық сабақ, СӨЖ)	Сағат саны	Максималды балл
1	2	3	5
1	Дәріс №1: Медициналық биотехнологияның жалпы сипаттамалары. Дәрі препараттардың биотехнологиялық өндірісі. 1 практикалық сабақ: Медициналық биотехнологияның негізгі бағыттары, қолданатын негізгі әдістері.	2  1	  4
2	Дәріс №2: Антибиотиктердің сипаттамалары. Топтастыруы. өндірісі. Микробиологиялық биосинтез. 2 практикалық сабақ: . Рекомбинатты ДНҚ, сипаттамалары, қасиеті, алу әдісі. Плазмидалар, векторлар, түрлері	2  1	  4
3	Дәріс №3: Антибиотиктерді алу әдістері. Жаңа антибиотиктерді алу. Антибиотиктердің синтезін жақсарту 3 практикалық сабақ: Антибиотиктер. Антибиотиктердің түрлері, топтастыруы, әсерінің механизмі. Пенициллиндер, құрылымы, биологиялық әсері. Аминогликозидтік антибиотиктер СОБЖ: 1 «Медицинада пайдаланатын биологиялық	2  1	  4  15 балл

	белсенді заттар». Жұмысты конспект түрінде тапсыру.		
4	Дәріс №4: Гормондар, сипатамасы, қызметі, алу әдістері. 4 практикалық сабақ: Кейс-әдісті қолданатын семинар. Тақырып: Антибиотиктерді алу биотехнологиялық әдістері	2 1	10 балл
5	Дәріс №5: Имундық жүйе 5 практикалық сабақ: Гормондарды дәрі ретінде пайдалану. Инсулин. Қасиеттері, биологиялық қызметі, әсерінің механизмі. Инсулин алу биотехнологиялық әдістер. Өсу гормоны. қасиеттері, биологиялық қызметі. Соматропинді алу биотехнолиялық әдістер. Эритропоэтин, сипаттамасы, биотехнологиялық алу әдістері. СОБЖ 2. Гормондардың сипаттамасы, өндірісте алу биотехнологиялық әдістері. Жұмысты конспект түрінде тапсыру.	2 1	6 балл 15 балл
6	Дәріс №6: Цитокиндер. Интерферон, түрлері, әсерінің механизмі, алу әдістері. 6 практикалық сабақ: Имундық жүйенің сипаттамасы, қызметі, клеткалары, ерігіш компоненттері. Имундық жауаптың қалыптасуы, түрлері, Гуморалды және клеткалық имундық жауап.	2 1	6 балл
7	Дәріс №7: Интерлейкиндер, түрлері, биологиялық қызметі, алу әдістері 7 практикалық сабақ: Цитокиндер, түрлері, биологиялық қызметтері. СОБЖ 3: Антибиотиктер мен гормондар тақырыптарына арналған тест тапсыру.	2 1	6 балл 30 балл
	1 Аралық бақылау		100 балл
8	Midterm Exam		100 балл
8	Дәріс №8: Моноклоналды антиденелер. Гибридом технология. 8 практикалық сабақ: Интерферондар, интерлейкиндердің ағзада қызметі, биологиялық белсенділігі, әсерінің механизмі.	2 1	5 балл
9	Дәріс №9: Екпелер және егу (вакцинация) 9 практикалық сабақ: Антиденелер. Құрылымы, түрлері, қасиеттері, қызметі. Моноклоналды антиденелер, қасиеттері, қызметі. Гибридомды технология. Гибридомалар, жалпы сипаттамасы, алу әдістері, қолдану саласы. СОБЖ: 4: Имундық жауап, вакциналардың түрлері. Жұмысты конспект түрінде тапсыру.	2 1	5 балл 10 балл
10	Дәріс №10: Екпелер (вакциналар) және егу (вакцинация) 10 практикалық сабақ: Моноклоналды антиденелерді алу. Моноклоналды антиденелерді диагностикада пайдалану. Моноклоналды	2 1	5 балл

	антиденелердің негізінде жасалған дәрілер.		
11	Дәріс №11: Молекулалық диагностика 11 практикалық сабақ: Кейс әдісті қолданатын семинар. Вакцина – иммунопрофилактиканы жүргізуге пайдаланатын зат. Вакциналар, сипаттамалары, түрлері, мысалдары, Вакциналардың жаңа түрлері. СОБЖ: 5: Жеке студентке бағдарланған жұмыс. Эссе тапсыру	2 1	5 балл 5 балл
12	Дәріс №12: Молекулалық емдеу. Гендік емдеу. Антисенс терапия. Дәріні әсер ететін орынға жеткізу тәсілдер. Моноклоналды антиденелермен байланысқан дәрілік заттар 12 практикалық сабақ: Тақырып: Вакциналарды жасау әдістері.	2 1	5 балл
13	Дәріс №13: Дәрілерді жасау жаңа тәсілдері. Олигонуклеотидтердің негізінде жасалған дәрілік препараттар. Интерференциялық РНҚ. 13 практикалық сабақ: Молекулалық диагностикасы ДНҚ-диагностика, Иммуноферменттік диагностика. Энзимодиагностика. Энзимоемдеу СОБЖ №6: Проблемалық-проектік әдістеме қолданған СӨЖ презентация түрінде тапсыру.	2 1	5 балл 15 балл
14	Дәріс №14: Гибридті ақуыздар. Иммунотоксин. 14 практикалық сабақ: жаңа дәрілерді жасау тәсілдері.	2 1	5 балл
15	Дәріс №15: Дәрі препараттар мен диагностикумлардың жаңа түрлері. Биочиптер. Абзимдер. МикроРНҚ, siРНҚ 15 практикалық сабақ: гибридты ақуыздар. СОБЖ: 7: . Иммундық жүйе, вакцина, энзимоемдеу, энзимодиагностика тақырыптарына арналған тест тапсыру.	2 1	5 балл 30 балл
	2 Аралық бақылау		100 балл

Дәріс оқытушісі, бғд, профессор

Бейсембаева Р. У.

Кафедра меңгерушісі, бғк, доцент

Кистаубаева А.С.

Әдістемелік бюро төрағасы (төрайымы), бғк

Жумабаева Б.А.

