

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

БЕКІТЕМІН
Факультет деканы

_____ **Заядан Б.Қ.**
"23" маусым 2017 ж.

ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ
КВ 3504 «Клеткалық биотехнология»

«5В070100 – Биотехнология»

3 – Курс
6 – Семестр
Кредит саны – 3

Алматы 2017 ж.

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген б.ғ.к., доцент Асрандина С.Ш.

Биотехнология кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды
« 20 » маусым 2017 ж., № 40 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.

Факультеттің әдістемелік бюро мәжілісінде ұсынылды
« 22 » маусым 2017 ж., № 9 хаттама

Факультет әдістемелік бюросының төрайымы _____ Жумабаева Б.А.

СИЛЛАБУС

6 семестр 2017-2018 оқу жылы

Курс бойынша академиялық ақпарат

Пәннің коды	Пән атауы	Типі	Аптасына сағат саны			Кредит саны	ECTS
			Дәріс	Практ	Лаб		
КВ 3504	Клеткалық биотехнология	ЭК	2	1		3	5
Дәріскер	Асрандина Салтанат Шынтаевна, б.ғ.к., доцент				Офис-сағаты	Сабақ кестесі бойынша	
e-mail	E-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz						
Байланыс телефондары	Телефон: 87022182278				Аудитория	412	

Курстың академиялық презентациясы	<p>Оқу курсының түрі «5В070100 – Биотехнология» мамандығының оқу бағдарламасында элективті курс болып табылады.</p> <p>Курстың мақсаты: клеткалық биотехнология салаларының даму үрдісін айқындай отырып, студенттерді осы бағыттағы ғылыми және практикалық жаңалықтармен, заманауи технологиялармен, өндіріс саласындағы жаппай қолданысқа ие болу мүмкіндіктері мен перспективаларын жан-жақты таныстыру. Клеткалық биотехнология саласының іргелі биология ғылымының басқа да қолданбалы салаларымен, яғни генетика, молекулалық биологияның, биофизика, биохимия, геномика, протеомика, иммунология, биоинформатикамен өзара тығыз байланысын көрсету.</p> <p>А) когнитивті: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - клеткалық биотехнология саласындағы зерттеулердің негізгі принциптері мен әдістерін игеріп, алған білімін және түсінігін көрсете білуге; <p>Б) функционалдық: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - клеткалық биотехнология саласы бойынша ғылыми жобаларды жоспарлауға, жобалауға және оларды орындауға; - өзіндік көзқарастарын қалыптастыруға; - жеке немесе топтық ғылыми ізденістерінде клеткалық биотехнология саласында қолданылатын бүгінгі таңдағы дәстүрлі және заманауи әдістерді пайдалануға; <p>В) жүйелі: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - пән контекстінде, midterm exam, оқу модулінде клеткалық биотехнология әдістерін қолданып өндірістік мақсатта маңызды өнімдерді алу мүмкіндіктері мен перспективаларын бағалау және түсіндіруге, - ТМД және шетелдік ғылыми әдебиет көздеріне ізденіс жұмыстарын жүргізуге, алынған мәліметтерді талдауға және өзіндік көзқарастарын қалыптастыра білуге, өз ойларын дұрыс әрі жүйелі түрде жеткізе білуге; - курсты зерттеу нәтижелеріне талдау жасау, оларды ғылыми эссе, презентация, пікір, ғылыми шолу және т.б. түрінде жинақтауға; <p>Г) әлеуметтік: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - топта сындарлы оқуға, әлеуметтік өзара әрекеттестікке және ынтымақтастыққа; - мәселені қарастыруды ұсыну, оның маңыздылығын дәлелдеу; - сынды қабылдау және сынау; топта жұмыс істеу; <p>Д) метақұзіреттілік: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - бүгінгі таңдағы клеткалық биотехнология салаларының даму тарихын,
-----------------------------------	--

	даму үрдісітерін, клеткалық биотехнологияның ғылыми және практикалық жаңалықтарын, заманауи технологияларын, өндіріс саласындағы жаппай қолданысқа ие болу мүмкіндіктері мен перспективаларының маңыздылығын түсінуге
Пререквизиттер	Молекулалық биология, медициналық биотехнология, генетикалық инженерия, клеткалық биотехнология, жоғарғы және төменгі сатысындағы өсімдіктер биотехнологиясы, биостатистика
Постреквизиттер	табиғи дәрілік препараттар, жасуша геномы биоинженериясы, клеткалық және молекулалық биотехнология бойынша арнайы практикум, биотехнологияның генетикалық негізі.
Ақпаратты ресурстар	<p>Негізгі әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Турашева С.Қ. Клеткалық биотехнология: Оқулық. Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір». 2011. – 260 б. 2. Клунова С.М. Биотехнология : учебник для высш. пед. проф. образования // М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 256 с. 3. Вечканов Е. М., Сорокина И. А. Основы клеточной инженерии // Изд. Ростов-на-Дону, 2012. – 136 с. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корочкин, Р.Б. А.А.Вербицкий, В.Н. Алешкевич, А.В. Сандул. Культивирование вирусов в культурах клеток : учеб.- метод. пособие // Витебск: ВГАВМ, 2010. - 23 с. 2. Н.И.Коростелева, Т.В.Громова, И.Г.Жукова Биотехнология // Барнаул, Издательство АГАУ, 2011, -127 с. 3 Мурашкина, И. Б. Васильев, В. В. Гордеева Использование культуры клеток растений в биотехнологии лекарственных средств // Изд. Иркутск: ИГМУ, 2015. – 83с.
Университет құндылықтары контекстінде академиялық курс саясаты	<p>Академиялық тәртіп (мінез-құлық) ережесі: Сабақтарға міндетті қатысу, кешігуге жол бермеу. Оқытушыға ескертусіз сабаққа келмей қалу немесе кешігу 0 баллмен бағаланады. Тапсырмалардың, жобалардың, емтихандардың (БӨЖ, аралық, бақылау, жобалық және т.б. бойынша) орындау және өткізу мерзімін сақтау міндетті. Өткізу мерзімі бұзылған жағдайда орындалған тапсырма айып баллын шегере отырып бағаланады.</p> <p>Академиялық құндылықтар: 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 E-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz, телефоны 87022182278 бойынша кеңес ала алады.</p>
Бағалау және аттестаттау саясаты	<p>Критерийлік бағалау: дескрипторларға қатысты барлық оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылауда және емтихандарда құзіреттіліктің қалыптасуын тексеру).</p> <p>Суммативті бағалау: дәрісханадағы және семинар сабақтарындағы белсенді жұмысы мен қатысуын бағалау; орындаған тапсырмаларын бағалау, СӨЖ (жоба / кейс / бағдарламалар)</p> <p>Қорытынды бағалауды есептеу формуласы.</p> $\text{пән бойынша қорытынды баға} = \frac{PK1 + PK2}{2} \cdot 0,6 + 0,1MT + 0,3ИК$ <p>төменде минималды бағалар пайызбен көрсетілген:</p>

95% - 100%: A	90% - 94%: A -	
85% - 89%: B +	80% - 84%: B	75% - 79%: B -
70% - 74%: C +	65% - 69%: C	60% - 64%: C -
55% - 59%: D +	50% - 54%: D	0% - 49%: F

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі:

Апта	Тақырыптың атауы (дәріс, практикалық сабақ, БӨЖ)	Сағат саны	Максимальды балл
1	Дәріс. Кіріспе. Клеткалық биотехнологияның теориялық негіздері. Семинар. Клеткалық биотехнология саласы және оның негізгі бағыттары, зерттеу мақсаты мен міндеттері, объектілері.	2 1	5
2	Дәріс. Жануар клеткаларын культурада өсіру технологиялары мен перспективалары. Семинар. Жануарлар клеткалар культураны өсіру. Жануар клеткаларын өсіру жүйелері. Моноқабатты культураның ерекшеліктері мен артықшылықтары. Омыртқасыздардың клеткалары мен ұлпаларын культурада өсіру. Мүшелерді культурада өсіру.	2 1	5
3	Дәріс. Гибридомдық технология. Моноклоналды антиденелерді алу және практикада қолданылуы. Семинар. Сомалық клеткаларды құйылыстыру технологиясы. Моноклоналды антиденелерді алу әдістері және оларды қолдану. Моноклоналды антиденелерді өндіру. СӨӨЖ-1. Геномика, протеомика және биоинформатиканың қазіргі күйі және болашағы. (<i>бақылау, конспект*</i>).	2 1	5 20
4	Дәріс. Бағаналы клеткаларды алу және оларды қолдану перспективалары. Семинар. Бағаналы (жануар, өсімдік) клеткаларды алу механизмдері, өсіру әдістері және олардың практикада қолданылуы мен этикалық проблемалары.	2 1	5
5	Дәріс. Клеткаларының гибридизациясы. Трансгенді организмдерді және химераларды алу әдістері. Семинар. Трансгенді организмдерді (жануарлар, өсімдіктер) және химераларды алу әдістері, оларды практикада қолданудың маңызы. СӨӨЖ-2. Клеткалық және гендік инженерия негіздері. (<i>реферат*</i>).	2 1	5 15
6	Дәріс. Микроорганизмдерді дақылдау әдістері. Семинар. Микроорганизмдерді дақылдау әдістері, қоректік орталар, өсіру жүйелері, практикада қолданылуы, маңызы.	2 1	5
7	Дәріс. Микроорганизмдерден белок өндіру технологиясы. Семинар. Бір клеткалы организмдерден белок өндіру әдістері. Белок продуценттері. Белок өндіруге қажетті субстраттар.	2 1	5

	СӨОЖ-3. Клеткалық биотехнология әдістерінің негізінде прокариоттар мен эукариоттардан өндірістік маңызды өнімдер алу. <i>(конспект, бақылау түрі ауызша/жазбаша*)</i> .		20
	Аралық бақылау		10
8	Дәріс. Биогаз өндірісі. Семинар. Биогаз өндіру әдістері мен қолданылуы. Midterm	2 1	5 100
9	Дәріс. Биоконверсия негізінде микроорганизмдерден мал азықтық қоспалар мен препараттар алу технологиялары. Семинар. Микроорганизмдердің негізінде алынатын мал азық қоспаларды алу әдістері, прерараттардың түрлері, құрамы және олардың қолданылуы. СӨОЖ-4. Гендік инженерия негізінде ауылшаруашылығында маңызды өсімдіктердің сапасын арттыру және жаңа сорттар мен линияларын алу. <i>(аударма жұмыстарын жасау, конспект*)</i> .	2 1	5 10
10	Дәріс. Өсімдіктердің клеткалары мен ұлпа культураларын өсіру технологиясы. Семинар. Каллустық культуралардың морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктері. Клеткалардың дифференциациясы. Морфогенез. Органогенез, сомалық эмбриогенез. Гистогенез.	2 1	5
11	Дәріс. Суспензиялық культураларды алу және қолдану. Семинар. Каллустық және мезофилл ұлпаларынан суспензиялық культураларды алу әдістері. Суспензиялық культураны өсіру және қолдану. СӨОЖ-5. Клеткалық селекция және гендік инженерия әдістерінің негізінде биотехнологиялық өндірісте құнды өсімдіктердің өнімдігін арттыру. <i>(аударма жұмыстарын жасау, конспект*)</i> .	2 1	5 10
12	Дәріс. Протопласттарды оқшаулап алу, культурада өсіру және генетикалық манипуляциялар жасау. Семинар. Протопласттарды бөліп алуда қойылатын талаптар. Протопласттарды бөліп алу әдістері. Өсіру және регенеранттар алу әдістері.	2 1	5
13	Дәріс. Клеткаларды иммобилизациялау. Семинар. Клеткаларды иммобилизациялау әдістері, қолданылуы, маңызы СӨОЖ-6. Клеткалық селекция әдістерінің негізінде өсімдіктердің қолайсыз сыртқы орта факторларына төзімділігін арттыру. <i>(ғылыми жоба жазу, презентация түрінде қорғау*)</i> .	2 1	5 20
14	Дәріс. Клеткалық селекция негізінде өсімдіктердің жаңа сорттарын шығару. Семинар. Өсімдіктердің стрестік факторларға, амин қышқылдар мен олардың аналогтарына, індетті ауруларға	2 1	5

	т.б. төзімділігін арттыру әдістері.		
15	<p>Дәріс. Криоконсервация. Генофондты сақтау.</p> <p>Семинар. Клеткаларды (суспензия, каллус, ұрық) мұздатуға алдын ала дайындау шаралары. Криопротекторлар түрлері мен қолданылуы. Клеткаларды қатыру, сақтау, жібіту, өсуді қайта жандандыру әдістері. Криоконсервацияға қажетті құрал жабдықтар түрлері.</p> <p>СӨОЖ-7. Экологиялық биотехнология және оның перспективалары. (<i>презентация*</i>).</p> <p>Аралық бақылау-2</p>	2 1	5 10 10
	Емтихан	2	100

Оқытушы _____ Асрандина С.Ш.

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.

Факультет әдістемелік бюросының төрайымы _____ Жумабаева Б.А.