

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
ОВР2415 «Өсімдіктер биотехнологиясы негіздері»

«5В070100 – Биотехнология»

2 – Курс
4– 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

4 семестр 2017-2018 оқу жылы

Курс бойынша академиялық ақпарат

Пәннің коды	Пән атауы	Типі	Аптасына сағат саны			Кредит саны	ECTS
			Дәріс	Практ	Лаб		
OBR2415	Өсімдіктер биотехнологиясы негіздері	БК	1		1	2	3
Дәріскер	Асрандина Салтанат Шынтаевна, б.ғ.к., доцент				Офис-сағаты	Сабак кестесі бойынша	
e-mail	E-mail: saltanat.asrandina@kaznu.kz						
Байланыс телефондары	Телефон: 87022182278				Аудитория 413	404, 408, 415	

<p>Курстың академиялық презентациясы</p>	<p>Оқу курсының түрі «5В070100 – Биотехнология» мамандығының оқу бағдарламасында базалық курс болып табылады.</p> <p>Курстың мақсаты: қазіргі заманның талабына сәйкес, студенттерге <i>in vitro</i> жағдайында өсірілетін өсімдік клеткаларының биологиясы жөнінде білім беру және өсімдіктер биотехнологиясының барлық негізгі салаларын қамтитын ғылыми-теориялық және практикалық негіздермен таныстыру.</p> <p>А) когнитивті: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - өсімдіктер биотехнологиясы саласындағы зерттеулердің негізгі принциптері мен әдістерін игеріп, алған білімін және түсінігін көрсете білуге; - өсімдік клеткалары мен ұлпа культураларын <i>in vitro</i> жағдайында өсірудің теориялық негіздері мен әдістерін түсінуге; <p>Б) функционалдық: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - өсімдіктер клеткалар мен ұлпаларын <i>in vitro</i> жағдайында өсіруге арналған жасанды (Мурасиге - Скуг, Линсмайер - Скуг) қоректік орталарды дайындау әдістемелерін орындауға; - бастапқы өсімдік материалдарын залалсыздандыру әдістерін, одан эксплантты бөліп алу, оларды қоректік орталарға отырғызу және өсіру тәсілдерін орындауға. - зертханалық жұмыстарды орындауды дұрыс жоспарлауға, жұмыс орнын дайындауға, зерттеу объектілермен, реактивтермен және зертханалық құрал – жабдықтармен жұмыс істеуге; - зертханалық сабақтарда орындалған зерттеу жұмыстары (жеке, топтық) бойынша алынған мәліметтерді статистикалық өңдеуден өткізуге, алынған нәтижелер бойынша тиісті тұжырымдар мен қорытындылар. <p>В) жүйелі: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - пән контекстінде, midterm exam, оқу модулінде ғылыми жобаларды жоспарлауға, жобалауға және оларды орындауға, өзіндік көзқарастарын қалыптастыра білуге, өз ойларын дұрыс әрі жүйелі түрде жеткізе білуге - курстың ғылыми мәселелерін шешу динамикасын талдау, ТМД және шетелдік ғылыми әдебиет көздеріне ізденіс жұмыстарын жүргізуге,
--	--

	<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) метақүзіреттілік: қабілетті болу</p> <ul style="list-style-type: none"> - өсімдік клеткалары мен ұлпа культураларын in vitro жағдайында өсірудің теориялық негіздері мен методологиясын игеруге; - өзіндік жұмыстарын орындау барысында ғылыми әдебиет көздерінен алынған материалдарды жүйелі түрде сұрыптауға, талдауға және оларды сын тұрғысынан бағалауға, конспектілеуге, рефераттық жұмыстар мен презентациялар жасауға, оларды көпшілік алдында қорғауға
Пререквизиттер	ботаника, биохимия, микробиология, генетика.
Постреквизиттер	Биотехнология негіздері, биотехнологиядағы процестер мен аппараттар, молекулалық биотехнология.
Ақпаратты ресурстар	<p>Негізгі әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. Алматы: ЖШС «Дәурен», 2009. - 336 б. 2. Мурашкина И.А., Васильев И.Б., Гордеева В.В. Использование культуры клеток растений в биотехнологии лекарственных средств, -Иркутск:ИГМУ, -2015.-83 с. 3. Асрандина С.Ш. Өсімдіктер биотехнологиясы курсы бойынша тест жинағы: оқу-әдістемелік құрал. - Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 108 б. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Церинов В.Ж. Основы биотехнологии: Культивирование изолированных клеток и тканей, -Улан Уде:ВГСТУ, -2003. – 65 с. 2. Тимофеева О.А. Биологические подходы к созданию новых форм растений, Казань,-2010, -53 с. 3. Турашева С.Қ. Клеткалық биотехнология: Оқулық. Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір». 2011. – 260 б.
Университет құндылықтары контекстінде академиялық курс саясаты	<p>Академиялық тәртіп (мінез-құлық) ережесі:</p> <p>Сабақтарға міндетті қатысу, кешігуге жол бермеу. Оқытушыға ескертусіз сабаққа келмей қалу немесе кешігу 0 баллмен бағаланады.</p> <p>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:</p> <p>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 күзіреттіліктің 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> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">95% - 100%: A</td> <td style="width: 33%;">90% - 94%: A -</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>85% - 89%: B +</td> <td>80% - 84%: B</td> <td>75% - 79%: B -</td> </tr> <tr> <td>70% - 74%: C +</td> <td>65% - 69%: C</td> <td>60% - 64%: C -</td> </tr> <tr> <td>55% - 59%: D +</td> <td>50% - 54%: D</td> <td>0% - 49%: F</td> </tr> </table>	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
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	Максималды балл
Модуль I			
1	<p>Дәріс Кіріспе. Өсімдіктер биотехнологиясының пәні және оның негізгі бағыттары мен міндеттері.</p> <p>Зертханалық сабақ Техникалық қауіпсіздік ережелерімен танысу. Қоректік орталарды дайындау әдістерінің теориялық негіздері.</p>	1 2	5
2	<p>Дәріс Жасанды қоректік ортада өсімдік клеткаларын өсіру.</p> <p>Зертханалық сабақ Жұмыс орнын дайындау, қажетті химиялық ыдыстарды, инструменттерді жиыстыру және оларды жуып тазалау. Қоректік орталар дайындауға қажетті ерітінділер (Мурасиге – Скуг ортасының құрамына кіретін концентрлі ерітінділерді, витаминдердің, гормондардың т.б. ерітінділерін) дайындау.</p>	1 2	5
3	<p>Дәріс Жасанды қоректік ортада өсетін клеткалардың биологиясы.</p> <p>Зертханалық сабақ Жұмыс №1. Сәбіздің өзектік паренхимасының каллусогенез белсенділігін зерттеу. МС ортасын дайындау, автоклавтау.</p> <p>СООЖ-1. Өсімдік клеткаларын in vitro жағдайында өсіру әдістері. (конспект, бақылау ауызша, тест*).</p>	1 2	5 20
4	<p>Дәріс In vitro жағдайында өсірілетін клеткаларда өтетін морфогенез және регенерация процестері.</p> <p>Зертханалық сабақ Сәбіздің өзектік паренхимасын МС ортасына отырғызу (каллусогенез).</p>	1 2	5
5	<p>Дәріс Экономикалық маңызды заттарды өндірудің клеткалық технологиялары.</p> <p>Зертханалық сабақ Жұмыс №2. Бидайдан бөліп алған ұрықтардың каллус түзу белсенділігін анықтау. МС ортасын дайындау, автоклавтау. - Сәбіздің өзектік паренхимасынан пайда болған каллус ұлпаларына бақылау жұмыстарын жүргізу (каллустың түсін, тығыздығын, ылғалдылығын т.б. белгілері арқылы сипаттамалар жасау).</p>	1 2	5

	СОӨЖ-2. Жасанды қоректік ортада өсетін клеткалардың биологиясы. <i>(бақылау, тест түрінде тапсырылады*)</i> .		20
	Модуль II		
6	Дәріс Өсімдіктерді клондық микрокөбейту. Зертханалық сабақ Жұмыс №3. Сәбіздің өзектік паренхимасынан түзілген каллус ұлпаларының морфогенез және регенерация белсенділігіне гормондардың тигізетін әсерін зерттеу. Қоректік орта дайындау. - Бидайдан бөліп алынған ұрықтарды МС отырғызу (№2-жұмыс, каллусогенез).	1 2	5
7	Дәріс Өсімдіктерді сауықтыру технологиясы. Зертханалық сабақ Зерттеу жұмыстары бойынша тиісті бақылаулар жүргізу СОӨЖ-3. Бірінші және алтыншы апталарда өткен теориялық және практикалық материалдар бойынша бақылау жұмысы. <i>(Тест, ауызша*)</i> .	1 2	5 15
	Аралық бақылау -1		10
8	Дәріс Прогамдық және постгамдық сәйкессіздікті in vitro жағдайында жеңу. Зертханалық сабақ Жұмыс №5 Стевияны қолтық бұршік арқылы in vitro жағдайында көбейту. Стевия қалемшелерін in vitro жағдайында тамырландыру. Жұмыс орнын дайындау, қажетті химиялық ыдыстарды, инструменттерді жиыстыру және оларды жуып тазалау. Құрамында 1 % агар, 3 % сахароза, 1/2 МС қоректік ортасын дайындау. - Сәбіздің өзектік паренхимасынан түзілген каллустарды модификацияланған (морфогенез және регенерация тудыратын) қоректік орталарға отырғызу. - Бидай ұрықтарынан түзілген каллус ұлпаларына бақылау жұмыстарын жүргізу (биометриялық өлшемдер алу).	1 2	5
	Midterm Exam		100
9	Дәріс Гаплоидтық технология негіздері. Зертханалық сабақ Стевия, қазтамақ т.б. өсімдіктерді клондық микрокөбейту. Микроқалемшелерін МС ортасына отырғызу. Каллусогенезге қойылған культураларға бақылау жұмыстарын (биометриялық өлшемдер алу) жүргізу. СОӨЖ-4. Өсімдіктерді клондық микрокөбейту технологияларының ерекшеліктері мен артықшылықтары және перспективалары. <i>(бақылау, ауызша*)</i>	1 2	5 10
	Модуль III		
10	Дәріс Клеткалық инженерия негіздері. Зертханалық сабақ Жұмыс №4 Бидай ұрықтарынан түзілген каллус ұлпаларының морфогенез және регенерация белсенділігін зерттеу. Каллустарды модификацияланған (морфогенез және регенерация тудыратын) қоректік орталарға отырғызу. - №1-3 жұмыстарда өсірілетін культураларға бақылау жұмыстарын жүргізу.	1 2	5

11	<p>Дәріс Сомалық будандастыру негіздері. Зертханалық сабақ Сәбіздің өзектік паренхимасынан түзілген геммогенді каллус ұлпаларынан бүршіктерді (өркендерді) бөліп алып, оларды тамырландыруға арналған қоректік орталарға көшіру. - №1-3 жұмыстарда өсірілетін культураларға бақылау жұмыстарын жүргізу. - Жұмыс №6 Стевия қазтамақ т.б. өсімдіктердің регенеранттарын сыртқы ортаға бейімдеу және топыраққа көшіру.</p> <p>СӨӨЖ-5. Өсімдік клеткаларын биосинтездік өнеркәсіпте пайдалану маңызы мен экономикалық тиімділігі (реферат*).</p>	1 2	5	10
12	<p>Дәріс Өсімдік клеткаларының in vitro жағдайында өзгергіштігі және оны селекцияда пайдалану. Клеткалық селекция. Сомаклондық варианттар. Зертханалық сабақ Өсімдік регенеранттарын топыраққа көшіру. - №1-3 жұмыстарда өсірілетін культураларға бақылау жұмыстарын жүргізу.</p>	1 2	5	
13	<p>Дәріс Гендік инженерия негіздері. Зертханалық сабақ Бақылау жұмыстарын жүргізу, өсімдіктерді күтіп баптау. - Зерттеу жұмыстар (№1-3) бойынша алынған мәліметтерді математикалық өңдеулерден өткізу, кестелер толтыру, суреттер салу. СӨӨЖ -6. Клеткалық селекция әдістері негізінде сомаклондық варианттарды алу әдістері (конспект, коллоквиум *).</p>	1 2	5	10
14	<p>Дәріс Гендік инженерияның мүмкіндіктері мен даму болашағы. Зертханалық сабақ Тәжірибелерде алынған нәтижелерді талдау. Тиісті қорытындылар жасау. Қорытынды есеп беру.</p>	1 2	5	
15	<p>Дәріс Генофондты in vitro –да сақтау. Өсімдік биотехнологиясының болашағы. Зертханалық сабақ Жасалған тәжірибелерге қорытындылар жасау, нәтижелерін жүйеге келтіріп, көпшілік алдында қорғау және талқылау. СӨӨЖ-7. «Өсімдіктердің клеткалары мен ұлпаларының каллусогендік, морфогендік және регенерациялық белсенділігін зерттеу» тақырыбында жасаған ғылыми жобаларын қорытындылау. <i>Конференция өткізу*</i>.</p> <p><i>Ескерту*. СӨӨЖ тапсырмаларының толық түп - нұсқасы СӨӨЖ бағдарламасында берілген</i></p> <p>Аралық бақылау -2</p>	1 2	5	20 10
	Емтихан	2		100

Кафедра меңгерушісі _____ Кистаубаева А.С.

Факультет әдістемелік бюросының төрайымы _____ Жумабаева Б.А.