

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Биология және биотехнология факультеті
Биофизика және биомедицина кафедрасы
MidTerm-ге дайындалу бағдарламасы

BESh3221 «Биологиялық білім беруде сандық контент»
2020-2021 оқу жылының күзгі семестрі

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті Силлабус «Мектептегі биологиялық эксперимент» 2 курс Биология Күзгі семестр 2020-2021 оқу жылы	
Пәннің академиялық презентациясы	<p>Биологияны оқытудың әдістемелері пәні Білім беру бағдарламаларының базалық пәндеріне енеді.</p> <p>Курстың мақсаты: Мектептегі биология курсын эксперимент қою арқылы оқытуға студенттердің ұғымын қалыптастыру. Студенттерге мектептегі биологиялық эксперименттің ғылыми-практикалық негізін қалыптастырып, негізгі практикалық қағидаларды меңгеруді үйрету. Болашақ мектеп мұғалімінің жеке тұлғалық қасиетін яғни педагогикалық санасымен, кәсіби деңгейін дамытумен қатар, шығармашылық ойлау қабілеттілігін қалыптастыру. Биология ғылымының және оқытудың заманауи талаптарына сай инновациялық технологияларын озық әдіс-тәсілдерін оқу үрдісіне қолдану арқылы білікті, білімді, мәдениетті ұстаз дайындау. Студенттер пәнді оқу нәтижесінде келесідей мүмкіндіктерге ие болады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Жалпы білімдік биологиялық пәндердің құрамын, құрылысын, мазмұнын, принципін ұғынады; - Мамандығына сәйкес ғылыми зерттеу және ғылыми-методикалық жұмыстарды өткізуге машықтанады; - Мектептегі биологиялық эксперимент алған білімін күнделікті практикалық қызметінде қолданады; - Заманауи талапқа сай білім берудің жаңа технологиясына техникалық құралдарды пайдалана біледі; - Алдыңғы қатардағы педагогикалық тәжірбиелерге талдау жасап, тұжырымдап, күнделікті жұмысына тиімді пайдаланады; - Жүйелі түрде өзінің білім деңгейін, кәсіби біліктілігін арттырып отырады; - Интернет арқылы информациялық тордағы ақпаратты дер кезінде қадағалап отыруды; - Барлық уақытта ғылыми зерттеу және әдістемелік жұмыспен шұғылданып, еңбек қорғау және оны ғылыми тұрғыдан ұйымдастыруды меңгереді; - Жеке оқу траекториясын жүзеге асыруда тыңдалған курстың маңыздылығын игереді;
Пререквизиттер	биологияның жеке салалары анатомия, ботаника, зоология, гистология, физиология, генетика, педагогика, психология, элеуметтану.
Постреквизиттер	жоғары мектеп педагогикасы, философия (методологиялық, проблемалы), теориялық биология.
Ақпаратты ресурстар	<p>Оқу әдебиеттері:</p> <p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бинас А.В., Маш Р.Д., Никишов А.И. 'Биологический эксперимент в школе' - Москва: Просвещение, 1990 - с.192 с ил. 2. Торманов Н.Т. Биологияны оқыту әдісі, Алматы, 2000ж. 3. Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері Алматы: «Қазақ университеті» 2013 ж 4. Н.Торманов, Б.И.Уршеева «Биологияны оқытудың инновациялық әдістемесінен оқу-әдістемелік кешенінің нұсқауы.» Оқу-әдістемелік құрал. Алматы: «Қазақ университеті» 2014 ж. 5. Н.Т.Торманов, Н.Т.Абылайханова, Б.И.Уршеева «Биологияны әдістемесінен тестік тапсырмалар жинағы», Алматы, «Қазақ университеті» 2015 жыл.

	<p>6. Н.Т.Торманов, С.Т.Төлеуханов, Н.Т.Абылайханова, Б.И.Уршеева «Биологиядан білім беру концепциясы және оқытудың инновациялық әдістемелері» оқу құралы, Алматы, «Қазак университеті» 2016 жыл</p>																																												
<p>Университет құндылықтары мәтінде академиялық курстың саясаты</p>	<p>Академиялық мінез-құлық ережесі: Сабақтарда міндетті түрде қатысуы жол бермеу технологиясы. Оқытушыға ескертпей сабақта болмауы, кешігуі кезінде 0 балмен бағаланады. Тапсырмаларды тапсыру және уақытында орындауға міндетті (СӨЖ бойынша, аралық, бақылау, зертханалық, жобалау және т.б.), жобалар, емтихандар. Тапсырмаларды орындау барысында студент орындау мерзімін бұзған жағдайда шегерілген айыппұл баллдарымен бағаланады Академиялық құндылықтар: Академиялық құндылық және адалдық: барлық тапсырмаларды өз бетінше орындау; плагиатқа жол бермеу, жалғандық, шпаргалка пайдалану, білімді бақылаудың барлық кезеңінде көшіру, оқытушыны алдау және оған деген қарым –қатынасының нашарлығы. (ҚазҰУ студенттерінің ар-намыс кодексі)</p>																																												
<p>Бағалау және аттестаттау саясаты</p>	<p>Критериалды бағалау: дескриптер бойынша оқытудың нәтижелеріне қатысты бағалау (аралық бақылау мен емтиханда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру). Суммативті бағалау: аудиториядағы жұмыстардың белсенділігі мен қатысуын бағалау, СӨЖ (жоба/кейс/бағдарлама) $(PK1+MT+PK2/3) \times 0,6 + (ИЭ \times 0,4).$</p> <table border="1" data-bbox="435 976 1423 1659"> <thead> <tr> <th>Әріп жүйесі бойынша бағалау</th> <th>Сандық эквивалент</th> <th>Балл (%-дық құрамы)</th> <th>Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>4,0</td> <td>95-100</td> <td rowspan="2">Өте жақсы</td> </tr> <tr> <td>A-</td> <td>3,67</td> <td>90-94</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>3,33</td> <td>85-89</td> <td rowspan="3">Жақсы</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,0</td> <td>80-84</td> </tr> <tr> <td>B-</td> <td>2,67</td> <td>75-79</td> </tr> <tr> <td>C+</td> <td>2,33</td> <td>70-74</td> <td rowspan="4">Қанағаттанарлық</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,0</td> <td>65-69</td> </tr> <tr> <td>C-</td> <td>1,67</td> <td>60-64</td> </tr> <tr> <td>D+</td> <td>1,33</td> <td>55-59</td> </tr> <tr> <td>D-</td> <td>1,0</td> <td>50-54</td> <td rowspan="3">Қанағаттанарлықсыз</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>0,5</td> <td>25-49</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0</td> <td>0-24</td> </tr> </tbody> </table>	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	Қанағаттанарлық	C	2,0	65-69	C-	1,67	60-64	D+	1,33	55-59	D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз	X	0,5	25-49	F	0	0-24
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	Қанағаттанарлық																																										
C	2,0	65-69																																											
C-	1,67	60-64																																											
D+	1,33	55-59																																											
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз																																										
X	0,5	25-49																																											
F	0	0-24																																											
<p>Оқу курсы мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі:</p>																																													
<p>Апта</p>	<p>Тақырыптың аталуы</p>																																												

<p>1 апта</p>	<p>1. Мектепте биологиялық эксперименттерді қою әдістемесі, пәнінің қалыптасу тарихы, мақсаты мен міндеті. 1 және 9 сынып биология курсы бойынша оқыту тәжірибелерінің ерекшеліктері. Оқу тәжірибелері үшін объектілер мен жабдықтарды дайындау. «Өсімдіктер» бөлімі бойынша эксперименттер. Өсімдіктердің тіршілігін зерттеуде қолданылатын эксперименттердің ерекшелігіне тоқталу. Өсімдіктер бөлімі бойынша тәжірибелерді жасауға дайындық жұмыстары. 2. «Өсімдіктердің клеткалық (жасушалық) құрылысын» зерттеуге арналған тәжірибелер. Жасушаға судың тасымалдану жолдары (целлофанды қапшық).3. Судың құрамындағы еріген заттардың жасушаға енуі.</p>
<p>2 апта</p>	<p>Жасушаға судың тасымалдануы мен құрамындағы еріген заттардың енуі. Құрамы мен қабығының қасиеттеріне байланысты су және онда ерітілген заттардың жасушаның ішіне ену тәуелділігі. Судың топырақтан тамырдың түкшелеріне енуі (модельдерге арналған). Топырақтағы судың құрамындағы еріген заттардың жасушаға түсуі. Ауа арқылы жасушаға заттардың енуі.</p>
<p>3 апта</p>	<p>«Тамыр» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Тамырдың ұзындыққа өсуі Тамыр үш бөлімдерін жоюдың оның өсуіне әсері. Әр түрлі температурадағы тамырдың өсуі. Ауаның әр түрлі көлемі кезіндегі тамырдың өсу көрсеткіші. Су құрамындағы боялған еріген заттардың тамырмен сіңірілуі (екі түрлі мысалда әртүрлі бояулармен жұмыс жасау). Минералды заттардың тамыр арқылы сіңірілуі. Тамыр арқылы сіңірілген судың сабақ арқылы қозғалуы (тамыр қысымын көрсететін тәжірибе). Ішкі ортаның әр түрлі шарттарына байланысты тамырмен сіңірілген судың сабақ арқылы қозғалуы Биология және ғылыми көзқарастарды дамыту Білім беру жүйесіндегі биологияны оқыту әдісі және тәжірибелер. Мектептердің 12 жылдық оқу жүйесіндегі биологияны оқытудың ролі.</p>
<p>4 апта</p>	<p>Минералды заттардың өсімдікке енуі. Минералды заттардың ерітіндісінде өсімдіктерді өсіру әдістері. Әр түрлі құрамнан тұратын минералды заттарда өсімдіктерді өсіру әдістері. Азот немесе фосфордың орнына ас тұзын қолдана отырып, өсімдіктерді өсіру әдістері. Тіршілік етуге қажетті заттар болмаған кезіндегі өсімдіктердің өсуі. Әр түрлі мөлшердегі минералды заттардың өсімдіктердің өсуіне әсері. Тыныс алу кезіндегі тамырдың оттегіні жұту қызметі (түйнекшеге тәжірибе жасау). Тамырдың тыныс алуы кезіндегі көмірқышқыл газын бөлуі (эк суымен тәжірибе жасау). Әр түрлі температурада тамырдың тыныс алуы</p>
<p>5 апта</p>	<p>«Бұтақтар» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Жас бұтақтың (өркеннің) ұзындыққа өсуі. Ұш бөліміндегі өсу бүршігін жойған кездегі бұтақтың өсуі. Әртүрлі сыртқы ортаның шарттарына байланысты бұтақтың өсу көрсеткіші. Жапырақтарда крахмал түзілуіндегі жарықтың маңызы. Жапырақтардағы жүретін Фотосинтез процесі кезіндегі оттегінің бөлінуі. Жапырақтарда крахмал түзілуіндегі көмірқышқыл газының маңызы. Фотосинтез процесі кезіндегі жапырақтармен көмірқышқыл газының жұтылуы. Сыртқы ортаның шарттына: көмірқышқыл газының мөлшері немесе әртүрлі жарықтануға байланысты жүретін фотосинтез (екі тәжірибе жасалады). Жапырақтардың тыныс алу кезіндегі оттегіні жұтуы (түйнекшемен тәжірибе). Жапырақтардың тыныс алуы кезіндегі көмірқышқыл газын бөлуі (эк суымен тәжірибе). Жапырақта буға айналған суды анықтау (будың конденсациясына арналған тәжірибе). Жапыраққа тамыр арқылы келген судың булануы (көзбен және салмақ арқылы анықтауға арналған тәжірибе). Жапырақтардың сорғыш қасиеті. Сыртқы ортаның шарттарына байланысты жапырақтардағы судың буға айналуы. Су және құрамындағы еріген заттардың бұтаққа бару жолдары. Жапырақта судың буға айналуының бұтаққа баратын заттардың қозғалуына әсері. Биологияны оқытудың технологиясы мен теориясы. Оқушылардың өзіндік белсенділік танымдылығын арттырып, тәжірибе қоюдағы қабілеттілігін дамыту.</p>

<p>6 апта</p>	<p>«Гүлді өсімдіктердің вегетативті көбеюіне» арналған тәжірибелер. Ылғалды ортаның (судың) тамырдың қалемшелерінің түзілуіндегі маңызы. Тамырдың қалемшелерінің түзілуіндегі ауаның қызметі. Қалемшелердің нығаюындағы жылудың маңыздылығы. Тамыр қалемшелерінің түзілуіндегі әртүрлі температураның әсер етуі. «Тұқым» бойынша тәжірибелер. Өсу кезіндегі тұқымның бөртуі (өнуі). Тұқымның топырақта бөртуі (өнуі). Тұқымның түйнек ашуы кезіндегі күші. Тұқымның өсуі кезіндегі су, жылу және ауаның маңыздылығы. Әр түрлі температурада тұқымның өсуі. Тұқымның өсуі кезіндегі оттегімен тыныс алуы.</p>
<p>7 апта</p>	<p>«Жануарлар» тарауы бойынша жасалатын тәжірибелер. «Ішекқуыстылар» тақырыбы бойынша тәжірибелер. «Жалпақ құрттар» және «Сақиналы құрттар» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Қарапайымдарға арналған тәжірибе. Әртүрлі тітіркендіргіштерге қарапайымдылардың реакциясы. Қарапайымдылардағы аскорыту вакуолінің түзілуі және заттарды жұтуы. Су температурасының қарапайымдылардың көбею жылдамдығына әсері. Әртүрлі қоректің гидрамен қорытылу ұзақтығын анықтау. Бүршіктені арқылы гидраның көбеюі. Қоректену интенсивтілігіне байланысты гидраның бүршіктенуі. Гидраның қозғалыс жылдамдығын анықтау. Планарияның (ақ сұлама) әр түрлі тітіркендіргіштерге жауап реакциясын зерттеу. Планарияның көбеюі әдістеріне су температурасы мен қоректену шартының әсерін зерттеу. Әртүрлі тітіркендіргіштерге жауын құртының жауап реакциясын зерттеу. Топырақты араластырудағы жауын құртының рөлі. Топырақтың құнарлығын жоғарлатудағы жауын құртының рөлі. Сабәк кезіндегі мұғалім мен оқушылардың қарым-қатынасы. Тәжірибені жоспарлау (жылдық, тақырыптық).</p>
<p>8 апта</p>	<p>«Моллюска» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Үлкен тоспа ұлуының қозғалу әдістерін зерттеу. Химиялық тітіркендіргіштерге моллюскалардың жауап реакциясын зерттеу. Су қойманың кеуіп, тартылуындағы су ұлуының төзімділігін анықтау. Аквариумдағы айқұлақтың суды фильтрациялау әдістерін анықтау</p>
<p>9 апта</p>	<p>«Буынаяқтылар» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Дафнияның суды фильтрациялау әдістерін анықтау. Өрмек кененің дамуын және олармен күресу жолдарын анықтау. Шыбынның әртүрлі инфекцияларды таратудағы рөлін анықтау. Сабәк берудің заманауи мәселелері. Оқытудың техникалық құралдары және компьютерлік техниканы қолдану. Виртуальды зертхана арқылы оқушыларға ғылыми зерттеу тәжірибелерін көрсету.</p>
<p>10 апта</p>	<p>«Қосмекенділер класы» тақырыбы бойынша тәжірибелер Бақа денесінің түсіне қоршаған органы бояудың әсері. Қосмекенділердің белсенділігіне температураның әсерін зерттеу. Аквариумға аэрациялаудағы тікенді тритондардың (шпорцевый лягушка) ауаға деген қажеттілігін тексеру. Тепкілі бақалардың шартты рефлексдерін тудыру ерекшеліктері.</p>
<p>11 апта</p>	<p>«Бауырымен жорғалаушылар класы» тақырыбы бойынша тәжірибелер. Тасбақаның қоршаған ортаның температурасына байланысты тіршілік әрекетін зерттеу. Сарыбас жыланның түлеуіне жарықтың әсерін анықтау.</p>

<p>12 апта</p>	<p>«Құстар класы» бойынша тәжірибелер. Құстардың бағыттаушылық қасиетіне байланысты тәжірибелер жасау. Құстардың дауыстарға шартты рефлексдерін анықтау. Құстардың қоректенуі кезіндегі шартты рефлексін анықтау. Тауық жұмыртқасының скорлупасындағы тесіктерді анықтау. Көгершіндердің кеңістіктік бағдарлауы бойынша зерттеу жұмыстары. Теңбіл тотықұстардың көбею шарттарын анықтау. 2-ден көп жұмыртқа басатын көгершіндердің қабілетін анықтау. Омыртқасыз жануарлармен тәжірибе жасаудың әдіс-тәсілдері</p>
<p>13 апта</p>	<p>«Сүтқоректілер класы» бойынша тәжірибелер. Қоршаған ауаның әр түрлі температурасы кезіндегі ересек қояндардың жағдайын анықтау. Ақ тышқандардың (қамыттардың, ақ егеуқұйрықтардың) дыбыс сигналына рефлексін анықтау. Қоянның аналық сүтін алу ұзақтылығының олардың өсуі мен дамуына әсері. Ересек қояндарға қоршаған ортаның түрлі температурасының әсерін зерттеу. Теңіз шошқаларының қағазды пакеттерге шартты рефлексін тудыру Омыртқалы жануарлармен биологиялық эксперимент жасаудағы биологиялық ерекшеліктері. Омыртқалылар коллекциясы – муляж және қаңқаларды жасау жолдары</p>
<p>14 апта</p>	<p>«Адам және оның денсаулығы» бөлімі бойынша тәжірибелер. Адам организмнің жалпы құрылымы және «Жасуша және ұлпалар» тақырыптары бойынша тәжірибелер Буындар аймағында жатқан тері қатпарларының қызметін анықтау. Сутегі пероксиді ыдырататын ферменттердің каталикалық қасиеттерін зерттеу. Жасушадан тыс жүретін пероксидаза ферментінің белсенділігін зерттеу. Кірпік қағу рефлексі мысалындағы адамның рефлексорлық реакцияларын зерттеу. Кірпік қағу рефлексінің тежелуін зерттеу.</p>
<p>15 апта</p>	<p>Мектепте биология пәнінен сабақ берудің материалдық базасын және зертханалық сабақтарды ұйымдастыру. Түр және оның критерийлері. Тіршілік үшін күрес және табиғи сұрыпталу. Эволюцияның негізгі заңдылықтары: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Жалпы биологиялық заңдылықтарды зерттеу кезіндегі «Генетика» тақырыбындағы тәжірибелердің ерекшеліктері</p>