ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы

|  |  |
| --- | --- |
|  | БЕКІТЕМІН**Факультетінің деканы** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.**«9» шілде 2021 ж |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

**«MBI 6309» Ботаникалық зерттеу әдістері**

 7М0551-Биологиялық және сабақтас ғылымдар оқу бағдарламасы

 Курс 2

 Семестр 3

 Кредит саны 5

 Дәріс 30 сағ.

 Зертханалық сабақ 15 сағ.

 БӨОЖ 7

**Алматы 2021 ж.**

 Пәннің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген PhD, асс.профессор Нурмаханова Акмарал Садыковна

7М0551-Биологиялық және сабақтас ғылымдар бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде құрастырылған.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«15» маусым 2021 ж., № 32 хаттама

Кафедра меңгерушісі

б.ғ.д., профессор м.а. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.С.Курманбаева

### Факультеттің әдістемелік кеңесімәжілісінде ұсынылды

«19» маусым 2021 ж., № 18 хаттама

Факультеттің әдістемелік кеңесінің

төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Т. Назарбекова

**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының күзгі семестрі**

**«7М05101-Биология» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны**  | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)**  |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| «MBI 6309» | Ботаникалық зерттеу әдістері | 98 | 30 | - | 15 | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Практикалық сабақтардың түрлері** | **СӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| аралас | Элективті / теориялық | Ақпараттық, визуалды дәріс | Кейс әдісі. Миға шабуыл әдісі. Фишбоун әдісі | 5 | Қашықтан оқыту жүйесінде (Univer) жазбаша емтихан |
| **Дәріскер** | Нурмаханова Акмарал Садыковна | Оқу кестесі бойынша |
| **e-mail** | nurmahanova.akmaral@kaznu.kz |
| **Телефондары** | 87773767595 |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Магистранттарға ботаника - өсімдіктер туралы ғылымның әртүрлі бөлімдері бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру, іске асыру және жүргізу негіздерін меңгеруі, ботаникалық зерттеулердің әртүрлі микроскопиялық және сипаттамалық әдістерін, далалық және зертханалық жағдайларда өсімдік объектілерімен жұмыс істеудің қазіргі заманғы эксперименттік әдістерін талдау, заманауи аппаратурамен жұмыс істеудің бағыттарын игеруді үйрету. | 1. Ботаникалық зерттеу әдістерін жүргізуде, ботаникалық жабдықтарды пайдаланудың теориясы мен практикасын білу; | 1.1 Ботаникалық зерттеу әдістерін ғылымдағы маңызын талдайды; 1.2 Ботаникалық зерттеу әдістерінің жүргізудегі терминологияны игереді; |
| 2.Ғылыми зерттеуді ұйымдастыруда ботаникалық зерттеудің заманауи технологияларын жүргізуді пайдалану; | 2.1 Ботаникалық зерттеулер жүргізуде әртүрлі микроскопиялық әдістерді жүргізуді жоспарлайды;2.2 Заманауи әдістердің технологиясын талдайды; 2.3 Далалық және зертханалық жағдайларда биологиялық объектілермен жұмыс жүргізудің заманауи эксперименттік әдістерін қолданады; |
| 3. Ботаникалық әдістерді игеруде өсімдік түрлерін анықтауды және табиғи жағдайда фенологиялық бақылау әдістерін игеру;  | 3.1 Ботаникалық әдістерді меңгеруде далалық және зертханалық жағдайда өсімдік түрлерін анықтау әдісін игереді;3.2 Өсімдіктерді арнайы алқаптарда өсуіне фенологиялық бақылау жасайды; |
| 4. Ботаникалық зерттеу әдістері негізінде өсімдіктердің табиғатта және шаруашылықта алатын орнын анықтау;  | 4.1 Шаруашылықта маңызды дәрілік өсімдіктердің морфологиялық диагностикалық белгілерін анықтайды; 4.2 Ботаникалық зерттеу әдістер негізінде дәрілік өсімдіктердің анатомиялық құрылымынан диагностикалық белгілерін анықтайды; 4.3 Таралу аймағына қарай, дәрілік өсімдіктер ресурсын біледі;4.4 Өсімдіктердің өнімділігіне әсер ететін потологиялық құбылыстарды ажыратады  |
| Ботаникалық зерттеу әдістерінен теориялық және практикалық алған білімдерін ғылыми зерттеулерде қолдану; | 5.1 Ботаникалық зерттеу әдістерін ғылыми, өндірістік және практикалық міндеттерді шешуге қолданады; 5.2 Сирек және жойылу қаупі төнген өсімдіктерді қалпына келтіруде мониторинг жүргізеді.  |
| **Пререквизиттер** | Ботаника, өсімдіктер мен жануарлар биоалуантүрлілігі, өсімдіктер экологиясы, дәрілік өсімдіктер. |
| **Постреквизиттер** | Сирек және жойылу қаупі төнген өсімдіктерді қорғау |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері:**1. Әметов Ә.Ә. Ботаника. Алматы: Дәуір, 2015. -512 бет.2. Назарбекова С.Т., Нурмаханова А.С., Чилдибаева А.Ж.,Тыныбеков Б.М.Альгология Оқу құралы. – Алматы.: Қазақ университеті, 2015. – 206 б.3. Бегенов А.Б., Аметов А.А., Есжанов Б.Е., Абидкулова К.Т., Нурмаханова А.С., Сатыбалдиева Г.К., Тыныбеков Б.М., Баймурзаев Н.Б., Чилдибаева А.Ж.Ботаника пәнінен оқу тәжірибесін жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық. Оқу құралы. Алматы.; Қазақ университеті, 2015. – 81 с.4. Есжанов Б.Е., Сапарғалиева Н.С., Шарахметов С.Е. Омыртқалылар зоологиясы. Практикум.-Алматы: «Қазақ университеті», 2017. -242б.5. Есжанов Б.Е**.,** Аметов А.А. және т.б. Зоология пәнінен оқу-дала практикасын жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық.-Алматы: Қазақ университеті, 2019. -1446. Есжанов Б.Е., Баймурзаев Н.Б. және т.б. Зоология пәнінен оқу-дала рактикасын жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық.-Алматы: Қазақ университеті, 2018. -1507. Есжанов Б., Сапарғалиева Н.С.Зоология. 2-бөлім. Омыртқалылар зоологиясы. «Қазақ университеті» БҮ. –Алматы, 2014.-356 б.**Ғаламтор ресурстары:**1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru/>2. <https://www.youtube.com/watch?v=uupXaKTberw>3. <https://www.youtube.com/watch?v=IdRJWmlnvNI>4. <https://www.youtube.com/watch?v=nCXTTKNosg4> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:** Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.**Академиялық құндылықтар:**- Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.- Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер nurmahanova.akmaral@kaznu.kz е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады.  |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).**Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырмаларды бағалау.Пән бойынша қорытынды баға келесі формула бойынша есептелінеді: **(АБ1+МТ+АБ2) / 3 х 0,6 +ҚБ х 0,4.** Мұнда АБ – аралық бақылау, МТ – аралық емтихан (Мидтерм), ҚБ – қорытынды бақылау (емтихан).Бағалау шкаласы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша баға | Сандық эквивалент | Баллдары (%-дық көрсеткіші) | Дәстүрлі жүйе бойынша баға |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,02,7 | 80-8475-79 |
| В- | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық |
| С- | 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 КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы  | Сабақты өткізу түрі / платформа |

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль 1** Ботаникалық зерттеу әдістері |  |
| 1 | **Д.** **1** Кіріспе. Ботаникалық зерттеу әдістері пәнінің мақсаты мен міндеттері.  | ОН 1 | ЖИ 1.1 | 2 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 1** Өсімдік ұлпасын анатомиялық-гистохимиялық зерттеу әдістері | ОН 1  | ЖИ 1.1ЖИ 1.2 | 1 | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 2 | **Д.2** Өсімдіктердің тіршілік формалары. И.Г. Серебряковтың классификациясы  | ОН2 | ЖИ 2.1ЖИ 2.2ЖИ 2.3 | 2 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС.2**  Морфологиялық талдау әдістері | ОН2 | ЖИ 2.1ЖИ 2.2ЖИ 2.3 | 1 | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 3 | **Д.3** Балдырларды зерттеудің молекулалық-генетикалық және биохимиялық және басқа да заманауи әдістері. Олардың биоалуантүрлілігін сақтау мәселелері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС.3** Балдырларды зерттеу әдістері | ОН3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 1.** МӨЖ орындау бойынша кеңес беру |  |  |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МӨЖ 1.** Ботаникалық зерттеу әдістерінің ғылыми бағыттары, басқа ғылымдармен өзара байланысы  | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 25 | ЖТ | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| 4 | **Дәріс** **4.** Өсімдіктер фитопотологиясын зерттеу әдістері | ОН3  | ЖИ 3.1 | 1 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 4.** Саңырауқұлақтарды далалық зерттеу әдістері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 5 | **Д.5** Флора ұғымы. Флористикалық талдау. Өсімдіктер қауымдастығын зерттеу әдістері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 5.** Өсімдіктер қауымдастығын зерттеу әдістері  | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 2.** МӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру |  |  |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МӨЖ 2** Фитопатологиялық зерттеу әдістерінің жетістіктері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 25 | ЖТ | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау. | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| ***Аралық бақылау 1*** |  100 |
| 6 | **Д.6** Онтогенез туралы түсінік. Өсімдіктер онтоморфогенезін зерттеу әдістер | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 2 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС.6** Өсімдіктердің онтогенезін зерттеу әдістері  | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 1 | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 7 | **Д.7** Гүлді-декоративті, дәрілік өсімдіктерді интродукциялау жолдары | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС. 7** Интродукциялық зерттеу әдістері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 1 | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 8 | **Д.8** Генофонд және өсімдік селекциясы | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 2 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 8.** Генофонд және өсімдік селекциясын сақтау әдістері | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 3.** МӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру |  |  |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МӨЖ 3** Қазақстандағы дәрілік өсімдіктерді интродукциялаудың жетістіктері | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 25 | ЖТ | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| 9 | **Д.9** Геоботаника ұғымы. Геоботаника фитоценоздың динамикасы мен құрамы, құрылымы. Геоботаникалық зерттеу әдістері. | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 9.** Геоботаникалық зерттеу әдістерін талдау*;* | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 | 2 | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 10 | **Д.10** Өсімдіктерге экологиялық фактордың әсері. Өсімдіктер экологиясын зерттеу әдістер | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 | 2 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **Зертханалық сабақ 10.** Экологиялық факторлардың мәндерін анықтаудың индикациялық әдістерін талдау | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  | 10 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 4.** МӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру |  |  |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МӨЖ 4** Геоботаникалық зерттеу әдістерінің жетістіктері.  | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  | 25 | ЖТ | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МОӨЖ 5.** Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау. Геоботаникалық карта сызбасы | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3ЖИ 4.4 |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| ***МТ (Midterm Exam)*** |  100 |
| 11 | **Д.11** Тұқымды өсімдіктердің жастық кезеңдері мен күйлері | ОН4 | ЖИ 4.1 |  |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 11** Өсімдіктер популяцияны зерттеу әдістері | ОН 4 | ЖИ 4.2 | 1 | 15 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 12 | **Д.12** Ботаникалық зерттеулердегі математикалық әдістері | ОН 4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС.12**  Ботаникалық зерттеулердегі математикалық әдістерін талдау  | ОН 4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 | 15 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 6.** МӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру |  |  |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| 13 | **Д 13** Өсімдіктердің физиологиялық бейімделу реакцияларының маңызы мен ерекшеліктері. Өсімдіктердің репродуктивтілігін зерттеу әдістері | ОН 3ОН 4 | ЖИ 3.4ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 13** Өсімдіктердің репродуктивтілігін зерттеу әдістері-*сабаққа қатысуы;**-сабақта белсенділігі;* | ОН4 | ЖИ 4.3 | 1 | 15 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 14 | **Д.14** Өсімдіктер географиясы және картографиясы. Ботаникадағы картографиялық зерттеу әдістерін қолдану шарттары | ОН4ОН5 | ЖИ 4.1ЖИ 5.1ЖИ 5.2 | 1 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 14** Ботаникадағы картографиялық зерттеу әдістері | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 | 1 | 15 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| 15 | **Д 15** Сирек және жойылуға жақын өсімдіктерді қорғауда ботаникалық зерттеу әдістерінің рөлі  | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 | 1 |  |  | Бейнедәріс ақпараттық/MS Teams |
| **ЗС 15** Ботаникалық зерттеу әдістердің табыстылығын бағалау әдістемесі | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 | 1 | 15 | ТТ | Визуалды/MS Teams |
| **МОӨЖ 7.** МӨЖ 5 орындау кеңес беру | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2ЖИ 5.3 |  |  |  | Біріккен сабақ/  MS Teams |
| **МӨЖ 5** Картаға түсіру және аудандастыру мақсатында географиялық заңдылықтарды, синтаксистік әртүрлілікті және өсімдік жамылғысының динамикасын зерттеу  | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2ЖИ 5.3 |  | 25 | ЖТ | Біріккен сабақ/  MS Teams |
|  | **АБ2** |  |  |  | 100 |  |  |

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)

- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.

- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, 6-тармақты қараңыз).

- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.

- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Декан | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Заядан Б. Қ.  |
| Әдістемелік бюро төрайымы  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Назарбекова С.Т. |
| Кафедра меңгерушісі  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Курманбаева М.С. |
| Дәріскер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Нурмаханова А.С. |