**СИЛЛАБУС**

**2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі**

**«7М05102-Биология» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің ID және атауы**  | **Білім алушының өзіндік жұмысын** **(МӨЖ)** | **Кредиттер саны** | **Кредит-тердің****жалпы** **саны** | **Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы** **(ОМӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Семинар сабақтар (СС)** | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| 100920 Фитоиндикация | 5 | 3 | 6 | 0 | 9 | 6 |
| **ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ** |
| **Оқыту түрі** | **Циклы,** **компоненті** | **Дәріс түрлері** | **Семинар сабақтарының түрлері** | **Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы** |
| гибрид | ПК | модулді | анализді | Жазбаша IS Univer платформасында  |
| **Дәріскер** | Нурмаханова А.С., PhD, Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедарсының асс.профессоры  |
| **e-mail:** | nurmahanova.akmaral@kaznu.kz |
| **Телефоны:** | 8-727-377-34-34 (12-04)8777376759587471601976 |
| **ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ**  |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)\***  | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)  |
| Оқыту курсында биологиялық мониторинг түсінігі және оны ұйымдастыру принциптері, тірі және өлі табиғат арасындағы байланыстары, ортаны биотестілеу және қалалық аумақтың биомониторингі қарастырылады, сондай-ақ өсімдікті шаруашылықтың әр саласында және қоршаған ортаның ластану дәрежесінде анықтауда көрсеткіш (индикатор) ретінде пайдаланудың ғылыми бағыттары меңгеріледі. | 1. Алынған білімді біріктіріп, фитоиндикациялық түсірілімдерде өсімдіктер жабынын қашықтан зерттеудің теориялық бағыттарын білу; | 1.1 Фитоиндикациялық түсірілім жұмыстарының алдындағы кезеңін, индикациялық түсірілім жұмыстарының далалық кезеңін, индикациялық түсірілім жұмыстарының соңғы кезеңін талдау ; |
| 1.2 Фитоиндикациялық жұмыстарды талдау; |
| 2. Ландшафттар, экожүйелер, биогеоценоздар және олардың фитоиндикациялық өзгерстерінің заңдылықтармен ақпараттық технологияларды игеру; | 2.1 Фитоиндикациядан дағдыланған білімдерін дистанционды зондылау, картаға түсіру жұмыстарында іс жүзінде қолдаану;  |
| 2.2 Орманды белдемдердегі шалғындардың, батпақтардағы фитоиндикациялық заңдылықтарды анықтау әдістерін талдау; |
| 3. Фитоценоздар сериялары – процесстер фитоиндикаторы ретінде маңыздылығымен және әзірлемелерін дайыгндауда ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу; | 3.1 Далалы жерлердегі, шөл және шөлейттегі жерасты суларының фитоиндикациялық заңдылықтарға сүйене отырып зерттеулер жүргізу;  |
| 3.2 Таулы аймақтың фитоиндикациялық мәселелерін шешуде қасиеттеріне зерттеулер жүргізу; |
| 4. Алған білімдерін оқытушылық қызметте қолдану; | 4.1 дәрістік және практикалық сабақтарды өткізу кезінде алған білімдерін қолдану;  |
| 4.2 магистранттар ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру кезінде алған білімдерін игеру; |
| 5.Зерттеу жүмыстарын қорытындылауда жаңа деректерді үнемі толықтыра отырып, алған білімдерін жүйелеу: | 5.1 алған білімдерін тәжірибеде қолдану; |
| 5.2 ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізіуге қолдану; |
| **Пререквизиттер**  | Ботаника, Өсімдіктер экологиясы, Қазақстан биоресурстары |
| **Постреквизиттер** | Геоботаниканың өзекті мәслелері, Сирек және жойылуға жақын өсімдіктерді қорғау; |
| **Оқу ресурстары** | **Әдебиет:** Негізгі:1. Мухитдинов Н.М. Геоботаника оқулық, қазақ университеті, 2008, 251 б.
2. Андреева М.В. Изменение морфологического строения листьев у деревьев в районах с различным уровнем загрязнения атмосферы // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Сб. докл. молодых ученых. - Вып. 13. - СПб.: СпбЛТА, 2007. - С. 13-14.
3. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. - М.: Академический Проект, 2005. - С. 91-94.
4. Климентова Е.Г., Громов Л.М. Биодиагностика и биоиндикация почв: Учебно-методич. пособие - Ульяновск: УлГУ, 2004. - 64 с.
5. Нурмаханова А.С., Тыныбеков Б.М., Чилдибаева А.Ж., Назарбекова С.Т. Су және су жағалаулық өсімдіктер. Оқу құралы. Алматы, Қазақ университеті 2021.-122б.
6. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Санкт-Петербург 2013 г.424с.
7. Мелехова О.П., Егорова Е.И., Евсеева Т.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 288 с

Қосымша:1. Алахвердиев Ф.Д. Основы теории и методики ландшафтноиндикационных исследований аридных областей. Грозный, 2004.
2. Ландшафтные индикаторы инженерно-геокриологических условий севера Западной Сибири и их дешифровочные признаки. М.,2000.

**Зерттеушілік инфрақұрылымы**1. Лаборатория № 9. ГУК № 6.**Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы** ҒЗИ «Экология мәселелері»**Интернет-ресурстар** 1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>2. <http://pharmacologia.ru>3.<http://www.zdorovie/users/realtime/>4.http://lecarstva.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| **Пәннің** **академиялық** **саясаты**  | Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.**Ғылым мен білімнің интеграциясы.** Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.**Сабаққа қатысуы.** Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.**Академиялық адалдық.** Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.**Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.** Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail bahty@kaznu.kz немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы [https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&tenant](https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3A6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&tenant) кеңестік көмек ала алады. |
| **БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ** |
| **Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік** **әріптік бағалау жүйесі**  | **Бағалау әдістері**  |
| **Баға**  | **Баллдардың сандық баламасы** | **% мәндегі баллдар**  | **Дәстүрлі жүйедегі баға** | **Критериалды бағалау** –айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.**Формативті бағалау** – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.**Жиынтық бағалау –** пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады. |
| A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы  |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативті және жиынтық бағалау** | **% мәндегі баллдар**  |
| B- | 2,67 | 75-79 | Дәрістердегі белсенділік | 0 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі | 10 х 7 = 70 |
| C | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық  | Өзіндік жұмысы  | 15 х 2 = 30 |
| C- | 1,67 | 60-64 | ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2) | 100 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Қанағаттанарлықсыз  | Қорытынды бақылау (емтихан)  | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 |  $Қорытынды бағасы=\frac{АБ1+АБ2}{2} x 0,6+0,4 x Емт$  | 100  |
| **Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Аптасы** | **Тақырып атауы** | **Сағат саны** | **Макс.****балл** |
| **МОДУЛЬ 1 Фитоиндикацияның өзекті мәслелерін шешу (1-4 апта)** |
| 1 | **Д 1.** Тақырып: Кіріспе. Фитондикацияның негізгі ұғымдары. Фитондикацияның негізгі бағыттары | 1 |  |
| **СС 1.** Фитондикацияныі өзекті мәселлерін шешуде отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу жолдарын талдау  | 2 | 10 |
| 2 | **Д 2.** Тақырып: Фитоиндикациялық геоботаника ғылымының тарихы. Индикаторлар туралы ұғымның пайда болуы | 1 |  |
| **СС 2.** Индикаторлар туралы ұғымның қалыптасуын талдау. | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 1.** МӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Фитоиндикацияның өзекті мәселелері |  |  |
| 3 | **Д 3.** Тақырып: Алғашқы индикациялық анықтағыштар. Арнайы фитоиндикациялық зерттеулер.  | 1 |  |
| **СС 3.** Фитоиндикациялық зерттеу әдістері | 2 | 10 |
| **МӨЖ 1.** Тақырып: Фитоиндикациялық зерттеу әдістерінің артықшылықтары |  | 15 |
| 4 | **Д 4.** Ландшафттар, экожүйелер, биогеоценоздар және олардың индикация үшін маңызы.  | 1 |  |
| **СС 4.** Фитондикациялық ландшафттану және индикациялық геоботаника | 2 | 10 |
| **МОДУЛЬ 2 Фитоиндикация құрлымы және қызметі** **(5-15 апта)** |
| 5 | **Д 5.** Тақырып: Түрлер мен қауымдастықтардың индикациялық қызметі. Индикаторлар мен индикаттардың түйісуін (бірігуін) бағалау. | 1 |  |
| **СС 5.** Тақырып: Түрлер мен қауымдастықтардың индикациялық қызметі. Индикаторлар мен индикаттардың түйісуін (бірігуін) (сопряженности) бағалау | 2 | 10 |
| 6 | **Д 6.** Тақырып: Индикаторлардың индикациялы және экстраполяциялы өңірлік сипаттамасы. Индикаторларды анықтау. Негізгі үлескілер және экологиялық профилдер әдісі. Эталондар әдісі. | 1 |  |
| **СС 6.** Тақырып: Индикаторлардың индикациялы және экстраполяциялы өңірлік сипаттамасы. Фитондикациялық зерттеулер әдістері. фитоиндикаторларды анықтау. Негізгі үлескілер және экологиялық профилдер әдісі. Эталондар әдісі. | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 2. МӨЖ 2** орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Фитоиндикациялық әдестерді қолдану жолдары. Жазбаша және жеке орындау. |  |  |
| 7 | **Д 7.** Тақырып: Фитоиндикациялық геоботаникалық түсірілімдер мен карталар туралы жалпы мәліметтер. Фитоиндикациялық түсірілімдерде өсімдіктер жабынын қашықтан зерттеу әдістері. | 1 |  |
| **СС 7.** Тақырып: Фитоиндикациялық түсірілімдерде өсімдіктер жабынын қашықтан зерттеу әдістері. | 2 | 10 |
| **МӨЖ 2.** Коллоквиум (бақылау жұмысы). Тақырып: Фитоиндикациялық карталарды қолдану |  | 15 |
| **Аралық бақылау 1** | **100** |
| 8 | **Д 8.** Тақырып: Фитоиндикациялық түсірілім жұмыстарының алдындағы кезең. Индикациялық түсірілім жұмыстарының далалық кезеңі. Фитоиндикациялық түсірілім жұмыстарының соңғы кезеңі. | 1 |  |
| **СС 8.** Тақырып: Далалық кезеңі. Фитоиндикациялық түсірілім жұмыстарының соңғы кезеңі. | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 3. МӨЖ 3** орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Фитоиндикациялық жүмыстарды жүргізу кезеңдерін талдау |  |  |
| 9 | **Д 9.** Тақырып: Ормандардағы индикациялық заңдылықтар. Геолого-геоморфологиялық жағдайлар индикациясы.  | 1 |  |
| **СС 9.** Тақырып: Фитондикациялық заңдылықтар. Орман топырақтарының индикациясы. | 2 | 10 |
| **МӨЖ 3.** Тақырып: Орман зонасындағы фитоценоз |  | 15 |
| 10 | **Д 10.** Тақырып: Орманды белдемдердегі шалғындардың индикациялық заңдылықтары.  | 1 |  |
| **СС 10.** Тақырып: Шалғындық өсімдіктер жабынының жіктемесі. | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 4. МӨЖ 4** орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Холиномиметиктер мен холиноблокаторлар.  |  |  |
| 11 | **Д 11.** Тақырып: Батпақтардағы индикациялық заңдылықтар. | 1 |  |
| **СС 11.** Тақырып: Батпақтардағы индикациялық заңдылықтар. | 2 | 10 |
| 12 | **Д 12.** Тақырып: Даладағы индикациялық заңдылықтар.  | 1 |  |
| **СС 12.** Тақырып: Даладағы жерасты суларының индикациясы | 2 | 10 |
| **МӨЖ 4.** Коллоквиум (бақылау жұмысы). Тақырып: Дала зонасының фитоиндикациялық өзекті мәселелері |  | 10 |
| 13 | **Д 13.** Тақырып: Шөл және шөлейттегі индикациялық заңдылықтар. Шөлдегі топырақ пен тау жыныстарының индикациясы.  | 1 |  |
| **СС 13.** Тақырып: Шөлдегі жерасты суларының индикациясы. | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 5. МӨЖ 5** орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: 3 Өсімдіктерді қорғаудың заңдамалық негіздері |  |  |
| 14 | **Д 14.** Тақырып: Таудағы индикациялық заңдылықтар.  | 1 |  |
| **СС 14.** Тақырып: Таудағы топырақ индикациясы. | 2 | 10 |
| **МӨЖ 5.** Тақырып: Өсімдіктерді қорғаудың заңдамалық негіздері |  | **5** |
| **15** | **Д 15.** Тақырып: Топырақтағы, тау жыныстарындағы және сулардағы кейбір элементтер мен олардың қосылыстары мөлшерінің көп болу индикациясы | 1 |  |
| **СС 15.** Тау топырақтары қосылыстары мөлшерінің көп болу фитоиндикациясы | 2 | 10 |
| **ОМӨЖ 6.** Емтихан тапсыру ережелерімен таныстыру. |  |  |
| **Аралық бақылау 2** | **100** |
| **Қорытынды бақылау (емтихан)** | **100** |
| **Пән үшін жиынтығы**  | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нурмаханова А.С.**