**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«6В05103-Биотехнология» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | | **Пәннің атауы** | | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны** | | | | **Кредит саны** | | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (БОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| BZ 1201 | | Ботаника және зоология | | 98 | 30 | 15 | | - | 5 | | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | | **Дәріс түрлері** | | | | **Семинар сабақтардың түрлері** | | | **БӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| аралас | Элективті / теориялық | | Ақпараттық, визуалды дәріс | | | | Пікірталас;  Докладтарды талдау және талқылау;  семинар-диспут;  семинар-дискуссия. | | | 3 | (Univer) жүйесінде жазбаша емтихан |
| **Дәріскер** | Нурмханаова А.С. | | | | | | | | | Оқу кестесі бойынша | |
| **e-mail** | akmaral.nurmahanova@gmail.com | | | | | | | | |
| **Телефондары** | Ұялы телефон: +77773767595 | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **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) |
| Студенттерге төменгі сатыдағы өсімдіктер мен омыртқасыз жануарлардың таралу аймағын, систематикасын, құрылымын, көбею жолдарын, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері негізінде алған білімдерін ғылымда және практикада тиімді пайдалану қабілеттілігін қалыптастыру. | 1. Ботаника және зоологиядан теориялық бағыттарын білу; | 1. Жануарлар мен өсімдіктердің таралуын, ортаға бейімделуін, құрылымындағы өзгерістерді, систематикасын сипаттайды.  1.2. Жануарлар мен өсімдіктердің құрылымын, өзара ұқсастығын ажыратады. |
| 2. Жануарлар мен өсімдіктер түрлерін анықтауда негізгі заңдылықтармен ақпараттық технологияларды пайдаланау; | 2.1 Прокариотты және эукариотты балдырлар бөлімдерінің жіктелуін өзгерістерін ажыратады;  2.2 Өсімдіктердің классификациясымен және ерекшеліктерін талдайды. |
| 3. Дербес далалық және камералдық зерттеулер жүргізу кезінде тірі организмдерді зерттеудің түрлі әдістерін игеру; | 3.1 Жануарлар мен өсімдіктердің далаық жағдайда жинау әдістерді игереді;  3.2 Камералық зерттеу жүргізу жолдарын меңгереді. |
| 4. Өсімдіктер және жануарлардың түрлерін ғылыми-техникалық прогресс жағдайында практика жүзінде іске асырады; | 4.1 Жануарлар мен өсімдіктердің түрлерін анықтағыш құралдармен анықтайды.  4.2 Табиғатта өсімдіктер және жануарлар түрлерін танымал түрлерін жіктейді. |
| 5. Жануарлар мен өсімдіктердің анықтау, құрылымдық өзгерістерін ажыратуда алған білімдерін ғылыми зерттеу жүргізудегі қабілетін қалыптастырады. | 5.1 Жануарлар мен өсімдіктердің жайында алған білімін ғылыми, өндірістік және практикалық міндеттерді талдайды.  5.2 Сирек кездететін жануарлар мен өсімдіктердің түрлерін көбейтуді іске асыра алады. |
| **Пререквизиттер** | Ботаника мектеп бағдарламасы, Мектеп бағдарламасындағы жалпы биология | |
| **Постреквизиттер** | Өсімдтер экологиясы, дәрілік өсімдіктер, жергілікті флора, зоология | |
| **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. Дәуітбаева К.Ә., Шалғымбаева С.М. Зоология. I-бөлім. Омыртқасыздар зоологиясы. Алматы, 2013. 5. [Владимир М.К.](https://www.google.kz/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80+%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87+%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%22&source=gbs_metadata_r&cad=2) Зоология позвоночных. М.: Академия, 2012, 446 с. 6. Есжанов Б.Е., Сапарғалиева Н.С., Шарахметов С.Е. Омыртқалылар зоологиясы. Практикум.-Алматы: «Қазақ университеті», 2017. -242б. 7. 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>  5. <https://www.youtube.com/watch?v=-zFpO1gRLTc> | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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, БӨЖ 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 тапсырманы бағалау. |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | Сағат саны | Ең жоғары балл |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модуль 1 аты........** | | | |
| 1 | **Д 1.** Өсімдік клеткасының құрылысы және түзуші, жабындық, арқаулық, өткізгіш, ассимиляциялық ұлпалар. | 1 |  |
| **ЗС 1.** Өсімдік клеткасының құрылысы және түзуші, жабындық, арқаулық, өткізгіш, ассимиляциялық ұлпалар. | 1 | 2 |
| **СС 1.** Клетка құрылымы және ұлпалар классификациясын талдау | 1 | 3 |
| 2 | **Д 2.** Вегетативтік және репродуктивтік органдар. Өсімдіктердің көбеюі. | 1 |  |
| **ЗС 2.**  Өркен және өркендер жүйесі, тамыр, сабақ, жапырақ, гүл, жеміс. | 1 | 2 |
| **СС 2.**  Өркен және өркендер жүйесі, тамыр, сабақ, жапырақ, гүл, жеміс. | 1 | 3 |
| **СОӨЖ 1.** СӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| 3 | **Д 3.** Прокариотты және эукариотты балдырлар бөлімдері. | 1 |  |
| **CС 3.** Эвгленалы, диатомды, қоңыр, қызыл, жасыл және хара балдырлар бөлімдері | 1 | 5 |
| **ЗС 3.** Эвгленалы, диатомды, қоңыр, қызыл, жасыл және хара балдырлар бөлімдері | 1 | 5 |
| **СӨЖ 1.** . Өсімдіктер клеткасы, ұлпалар, вегетативтік және генеративтік мүшелердің морфологиялық және анатомиялық құрылымы.(жоба) |  | 20 |
| 4 | **Д 4.** Төменгі және жоғарғы сатыдағы саңырауқұлақтар. | 1 |  |
| **CС 4.** Оомицеттер, зигомицеттер, аскомицеттер, базидиомицеттер және дейтеромицеттер кластары. | 1 | 5 |
| **ЗС 4.** Оомицеттер, зигомицеттер, аскомицеттер, базидиомицеттер және дейтеромицеттер кластары. | 1 | 5 |
| **СОӨЖ 2.** Коллоквиум: Төменгі сатыдағы өсімдіктер: Балдырлар және саңырауқұлақтар кластары |  | 10 |
| 5 | **Д 5.** Споралы және тұқымды өсімдіктер тармағымен танысу. | 1 |  |
| **CС 5.** Мүктәрізділер, Плаунтәрізділер, Қырықбуынтәрізділер, Папоротниктәрізділер және Ашық тұқымдылар немесе қарағайлар бөлімдерінің өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| **ЗС 5.** Мүктәрізділер, Плаунтәрізділер, Қырықбуынтәрізділер, Папоротниктәрізділер және Ашық тұқымдылар немесе қарағайлар бөлімдерінің өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| **Модуль 2** | | | |
| 6 | **Д 6.** Жабық тұқымдылар немесе магнолиофиттер бөлімінің өкілдерімен танысу. | 1 |  |
| **CС 6.** Қосжарнақтылар немесе магнолиопсидтер класы: магнолиялар, тұңғиықтар, бөріқарақаттар, сарғалдақтар тұқымдастарының өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| **ЗС 6.** Қосжарнақтылар немесе магнолиопсидтер класы: магнолиялар, тұңғиықтар, бөріқарақаттар, сарғалдақтар тұқымдастарының өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| 7 | **Д 7.** Раушантектес бос желектілер және бір жабынды өсімдіктер қатарлар тобымен танысу. | 1 |  |
| **CС 7.** Раушангүлдер, бұршақтар, шатыргүлдер, талдар, алқалар, ерінгүлділер, қалақайлар, капусталар тұқымдастарының өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| **ЗС 7.** Раушангүлдер, бұршақтар, шатыргүлдер, талдар, алқалар, ерінгүлділер, қалақайлар, капусталар тұқымдастарының өкілдерімен танысу. | 1 | 5 |
| **СОӨЖ 3.** СӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| **АБ 1** | | | 100 |
| 8 | **Д8.** Кіріспе. Зоология пәні, мақсаты, міндеттері. Жануарлар патшалығының классификациясы.Қарапайым жәндіктер – Protozoa. Клеткалық деңгейіндегі жәндіктердің систематикасы мен жалпы сипаттамасын түсіндіру.  2. Көп клеткалылар – Metazoa. Губкалар типі-Spongia. Нағыз көпклеткалылар-Eumatazoa. Ішекқуыстылар типі-Coelenterata. Типке тән белгілер, классификациясы, алуантүрлілігін талдау. | 1 |  |
| **ЗС8.** Қарапайымдылардың құрылысымен танысу. Губкалардың сыртқы және ішкі құрылысындағы ерекшеліктер. Тұщы су гидрасы. | 1 | 3 |
| **СС 8. 1.** Сцифоидты медуза. Маржан полиптері. |  | 2 |
| **СӨЖ 2** «Жануарлар мен өсімдіктердің ортаға бейімделу деңгейі» | 1 | 20 |
| 9 | **Д9.** Үш қабатты жануарлар. Паренхиматозды және алғашқы куысты құрттар. Жалпақ құрттар типі-Plathelminthes. Жұмыр құрттар типі. Негізгі өкілдерініңтіршілік циклы. | 1 |  |
| **ЗС 9.** Жалпақ құрттар. Кірпікшелі және сорғыштар класы. Бауыр сорғыштың ішкі және сыртқы құрылысы. Тіршілік циклы. | 1 | 3 |
| **СС 9.** Буылтық құрттар типі. Классификациясы. Экологиясы, алуантүрлілігі. Жауын құртының ішкі, сыртқы құрылысы, дамуы. | 1 | 2 |
| 10 | **Д.10.** Буынаяқтылар типі-Arthropoda. Буынаяқтылардың систематикасы, жалпы сипаттамасы. Желбезек тыныстылар тип тармағы. Шаянтәрізділер класы. Трахеямен тыныс алушылар тип тармағы. Насекомдар класы, систематикасы, құрылысындағы ерекшеліктер. | 1 |  |
| **ЗС 10.** Шаянтәрізділер класындағы өзен шаянының ішкі және сыртқы құрылысымен танысу. Насекомдар класы, негізгі отрядтары. Дене бөлімдері, ауыз аппараттары, аяқтары, қанаттарының типтері. Көбелек пен көкқасқа шегірткенің дамуы. | 1 | 3 |
| **СС 10.** Өрмекшітәрізділердің. биотехнологиядағы маңызы. Көпаяқтылар класы. Құрылысындағы ерекшеліктер, негізгі өкілдері, биотехнологиядағы маңызы. | 1 | 2 |
| **СОӨЖ 4.** Коллоквиум: «Адам аскаридасы, балалар острицасы, ришта, даму циклдары, аурудың жұғу жолдары мен алдын алу шаралары. Коловратканың даму циклы.» Эссе |  | 10 |
| **Модуль 3** Саңырауқұлақтар | | | |
| 11 | **Д 11**. Моллюскалар типі-Mollusca. Классификациясы. Типке тән серекшеліктері, маңызы. 2. Тікентерілер типі-Echinodermata. Классификациясы. Құрылысындағы негізгі ерекшеліктері. | 1 |  |
| **ЗС 11.** Жүзім ұлуының сыртқы, ішкі құрылысы. Теңіз жұлдызынығ сыртқы және ішкі құрылысы, амбулакральді жүйесі. | 1 | 3 |
| **СС11.** Қосжақтаулы, басаяқты моллюскалардың сыртқы құрылысы. Негізгі өкілдері, биотехнологиядағы маңызы. Теңіз кірпісі, теңіз лалагүлдері, теңіз қияры, жыланбастылардың сыртқы құрылысы, биотехнологиядағы маңызы | 1 | 2 |
| 12 | **Д.12.** 1. Хордалылар типінің жалпы сипаттамасы. Систематикасы. Анамния мен Амниоталарға бөлу принциптері. 2. Жақсыздар бөлімі: Дөңгелек ауыздылар, систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. | 1 |  |
| **ЗС 12.** Ланцетникті мысалға алып Хордалылардың құрылым ерекшеліктерін дәлелдеу және зерттеу. Миноганы мысалға алып дөңгелекауыздылардың құрылым ерекшеліктерін зерттеу. | 1 | 3 |
| **СС12.** Тақырып бойынша баяндамалар мен презентацияларды талқылау: Жақсыздардың систематикасы, құрылымы, экологиясы және маңызы. | 1 | 2 |
| 13 | **Д13.** Балықтар класүсті: Шеміршекті балықтардың систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. Сүйекті балықтардың систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. | 1 |  |
| **ЗС 13.** Тікенді акуланы мысалға алып шеміршекті балықтардың құрылым ерекшеліктерін зерттеу. Алабұғаны немесе көксеркені мысалға алып сүйекті балықтардың құрылым ерекшеліктерін зерттеу. | 1 | 3 |
| **СС13.** Тақырып бойынша баяндамалар мен презентацияларды талқылау: Балықтар мен балықтәрізділердің систематикасы, құрылымы, экологиясы және маңызы. | 1 | 2 |
| **СӨЖ 3** «Балықтарды қолдан көбейту жолдары және шаруашылықтағы маңызы» |  | 20 |
| 14 | **Д14.** Құрлық омыртқалылары: Қосмекенділердің систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. Рептилиялардың (бауырымен жорғалаушылардың) систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері | 1 |  |
| **ЗС 14.** Көлбақаны мысалға алып қосмекенділердің құрылым ерекшеліктерін зерттеу. Рептилиялардың құрылым ерекшеліктерін зерттеу | 1 | 5 |
| **СС 14**. Тақырып бойынша баяндамалар мен презентацияларды талқылау: Қазақстандағы сирек кездесетін, эндемик қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың түрлері | 1 | 5 |
| 15 | **Д15.** Құстардың систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. Сүтқоректілердің систематикасы, құрылымдық ұйымдасу ерекшеліктері. | 1 |  |
| **ЗС 15.** Құстардың ұшуға байланысты құрылым ерекшеліктерін зерттеу. Әртүрлі топтағы сүтқоректілердің құрылым ерекшеліктерін зерттеу | 1 | 5 |
| **СС 15.** Тақырып бойынша баяндамалар мен презентацияларды талқылау: Құстардың экологиялық топтары бойынша және дамуы бойынша сипаттамасы. | 1 | 5 |
| **СОӨЖ 7.** Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру. |  |  |
| **АБ 2** | 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. |
| Кафедра меңгерушісі | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Курманбаева М.С. |
| Дәріскер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Нурмаханова А.С. |