**Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биофизика, биомедицина және нейронаука кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **БЕКІТЕМІН:**  Факультет деканы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.  Хаттама №9 " 24 " 05 2023 ж. |

### МӨЖ тапсырудың әдістемелік нұсқаулары

**SBBMI6306 Заманауи ботаникалық және биофизикалық зерттеу әдістері**

1.2 Бейіндеуші пәндер циклі

Таңдау компоненті

М-6. Биологиядағы, филогенетикадағы зерттеу әдістері

Мамандық «7M05101-Биология»

2022 жылы қабылданғандар үшін

Оқу түрі күндізгі

2 курс, 3 семестр, 9 кредит (3+6+0)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| 100923 Заманауи ботаникалық және биофизикалық зерттеу әдістері | 4 | 3 | 6 | 0 | 9 | 7 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ** | | | | |
| **Оқыту түрі** | **Циклы,**  **Компоненті, Модуль** | **Дәріс түрлері** | **Семинар сабақтарының түрлері** | **Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы** |
| гибрид | Бейіндеуші пәндер цикл / таңдау компоненті / М-6. Биологиядағы, филогенетикадағы зерттеу әдістері | модулді, проблемалық, аналитикалық дәріс, қолданбалы | анализді, шолу, міндеттерді шешу,  пікір талас, жағдаяттық тапсырмалар | Жазбаша UC Univer платформасында |
| **Дәріскер** | 1) Нурмаханова Акмарал Садыковна, PhD, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедарсының профессор м.а.  2) Кулбаева Маржан Сусаровна, биология ғылымдарының кандидаты, биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының доцент  м.а.. | | |
| **e-mail:** | 1) nurmahanova.akmaral@kaznu.kz  2) [Marzhan.Kulbaeva@kaznu.edu.kz](mailto:Marzhan.Kulbaeva@kaznu.edu.kz)  [Kulbaevamarzhan931@gmail.com](mailto:Kulbaevamarzhan931@gmail.com) | | |
| **Телефоны:** | 1) 8-727-377-34-34 (12-04), 8 777 376 75 95, 8 747 160 19 76  2) 8 701 328 77 74, 8 708 753 14 51 | | |
| **Ассистент (тер)** | 1) Нурмаханова Акмарал Садыковна, PhD, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедарсының профессор м.а.  2) Қайрат Бақытжан Қайратұлы, биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының аға оқытушысы | | |
| **e-mail:** | 1) nurmahanova.akmaral@kaznu.kz  2) Bakytzhan.Kairat@kaznu.kz | | |
| **Телефоны:** | 1) 8-727-377-34-34 (12-04), 8 777 376 75 95, 8 747 160 19 76  2) 8 708 320 05 07 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ** | | |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)\*** | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** |
| Магистрант қоршаған ортаның ботаникалық және биофизикалық құбылыстарын зерттеуге, ағзалар мен қоршаған ортаның өзара байланысының механизмдерін және әртүрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұрақты механизмдерін анықтауға, биоағзаларға тигізетін сыртқы факторлардың әсерлерін анықтауға және кері әсерлерінен қорғануға арналған мониторинг жүргізу тәсілдерін игеруге қабілетті болады. | 1. Табиғаттағы құбылыстардың және биоағзалардағы физиологиялық процестердің биологиялық, физикалық және физико-химиялық механизмдерін игеру. | 1.1. Табиғаттағы құбылыстардың биологиялық, физикалық және физико-химиялық механизмдерін анықтайды. |
| 1.2. Биоағзалардағы физиологиялық процестердің биологиялық, физикалық және физико-химиялық механизмдерін анализдейді. |
| 2. Сыртқы факторлардың пайдалы әсерлерінен және кері әсерлерінен болатын биожүйелердегі физиологиялық процестерді ботаника және биофизика тұрғыдан анализдеу. | 2.1. Сыртқы факторлардың пайдалы әсерлерінен болатын биожүйелердегі физиологиялық процестерді ботаника және биофизика тұрғыдан бағалайды. |
| 2.2. Сыртқы факторлардың кері әсерлерінен болатын биожүйелердегі физиологиялық процестерді ботаника және биофизика тұрғыдан сипаттайды. |
| 3. Ботаникалық және биофизикалық құбылыстарды зерттеуге және биоағзалардағы ботаникалық және биофизикалық процестерді тіркеуге арналған құрал-жабдықтардың жұмыс істеу принциптерін игеру. | 3.1. Ботаникалық және биофизикалық құбылыстарды зерттеуге арналған құрал-жабдықтардың жұмыс істеу принциптерімен танысады. |
| 3.2. Биоағзалардағы ботаникалық және биофизикалық процестерді тіркеуге арналған құрал-жабдықтардың жұмыс істеу принциптерімен танысады. |
| 4. Ботаникалық және биофизикалық жетістіктерге жеткен әдіс-тәсілдерді және биоағзаларды диагностикалық, емдік, алдын алу іс шараларында ботаникалық және биофизикалық әдістерді талдау. | 4.1 Ботаникалық және биофизикалық жетістіктерге жеткен әдіс-тәсілдерді анализдейді. |
| 4.2 Биоағзаларды диагностикалық, емдік, алдын алу іс шараларында ботаникалық және биофизикалық әдістерді қолдануға жаттығады. |
| 5. Қоршаған ортаның ботаникалық және биофизикалық құбылыстарын, әртүрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұрақты механизмдерін, биоағзаларға тигізетін сыртқы факторлардың әсерлерін анықтауға және кері әсерлерінен қорғануға арналған мониторинг жүргізу. | 5.1. Қоршаған ортаның ботаникалық және биофизикалық құбылыстарын, әртүрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұрақты механизмдерін анықтауға арналған мониторинг жүргізу тәсілдеріне дағдыланады. |
| 5.2 Қоршаған ортаның сыртқы факторларының биоағзаларға тигізетін әсерлерін анықтауға және кері әсерлерінен қорғануға арналған мониторинг жүргізу тәсілдерін меңгереді.  ЦУР 3: Салауатты өмір салтын қамтамасыз ету және барлық жастағы адамдардың әл-ауқатын арттыру |

**МӨЖ орындауға нұсқаулар**

1. Төменде, кесте түрінде, М**ӨЖ** –дің тақырыптары берілген.

2. Әрбір М**ӨЖ** тақырыбы алдын-ала берілетіндіктен, тақырыптар бойынша ізденіп, реферат жасап, оған презентация түрінде баяндамалар дайындалады. Мәлімет ретінде тақырыпқа қатысты соңғы шыққан әдебиеттерді, баспасөз мәліметтерін, ғылыми мақалаларды және интернет көзін пайдалануға болады. Әр апта сайын жеке-жеке М**ӨЖ** тақырыптарын орындайды. Бір тақырыпқа кестеде көрсетілгендей балл қойылады (қара: силлабусты).

3. **МӨЖ** тақырыптары толығымен ғылыми және творчестволық ізденісті, өз мамандықтарына деген қызығушылықты талап етіп, ой-өрістің кеңеюіне, компьютерлік технологияны және интернет желісін толығымен меңгеруге үлкен мүмкіндік береді.

4. Уақытында (әр аптада) тапсырылмаған М**ӨЖ**  (себепті жағдайлардан басқа), белгіленген уақыттан басқа кезде қабылданбайды. Уақытында өткізілмеген тапсырмалар үшін **ноль** деген балл қойылады.

**МӨЖ тақырыптарын орындағанда мына мәселелерге көңіл аудару керек және ол мына жоспар бойынша орындалуы тиіс:**

1. **МӨЖ тақырыбы**

2. **Қарастырылатын сұрақтар (жоспары)**

3. **Тапсырманың мақсаты** (тақырып мақсатын ашып көрсету)

4. **Тапсырманың міндеттері** (қойылған мақсатқа жету үшін қойылатын міндеттер)

5. **Тапсырманың өзектілігі** (тақырыптың өзектілігін ашып көрсету)

6. **Кіріспе** (бұл бөлімде тақырып бойынша кіріспелік шолу, өзектілігі мен мәселелерін ашып жасайды*)*

7. **Негізгі бөлім** (бұл бөлімде әдеби шолу, әдістемелер түрлері, ғылыми жасалған зерттеулер нәтижелері, жасалатын сараптамалар беріледі)

8. **Қорытынды** (бұл бөлімде қысқа нақты тақырыпқа байланысты қорытындылар жасалады)

9. **Пайдаланған әдебиеттер мен басқа да БАҚ материалдары тізімі** (толықтай беріледі)

*Мысалы:*

Торманов Н.Т., Тулеуханов С.Т. Адам физиологиясы. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 265 б.

10. **Пысықтау сұрақтары**

Аналитикалық зерттеулерді жазу творчестволық ыңғайының дербестегін талап етеді. Жұмыстың негізгі мақсаты оқытушы ұсынған немесе оқытушының келісуімен білім алушы таңдаған тақырыпты ашу. Эссе немесе шолу негізі оқу немесе ғылыми әдебиеттерді қолданумен жүргізіледі және міндетті түрде мәліметтердің ғылыми базасы сайтында, іздеу жүйелерінде, баспаларда қолжетімді ғылыми мақалалар журналдарындағы материалдар бекітіледі.

Жұмыс тақырыбын білім алушы төменде көрсетілгендердің ішінен өзі таңдайды (немесе өзінікін ұсынады) және оқудың алғашқы екі аптасында оқытушымен бекітіледі.

Аналитикалық шолу 25-30 беттен кем болмауы тиіс.

Аналитикалық шолу келесі құрылымдық элементтерден тұрады:

Титул парағы

Мазмұны

Кіріспе

Әдебиеттік шолу

Қорытынды

Библиографиялық тізім (Қолданылған әдебиеттер)

Эссе дайындау барысында студент берілген тақырып бойынша қысқа (4-5 бет) жазбаша материал дайындауы керек, ол міндетті түрде аудиторияда тыңдаушылар үшін экранда көрсетілетін слайдтар (15-30 слайд) реттілігімен дайындалған түрдегі презентациялық материалмен беріледі. Электрондық презентациялық материалдар (ЭПМ) доклад қорғаушының аудиториямен қарым-қатынас құралы ретінде жасалады. Эсседе міндетті түрде заманауи технологиялар мен жұмыс тақырыбында қозғалатын проблемаларды шешу амалдары көрсетілуі тиіс.

**МӨЖ тапсыру түрі, БАҒАСЫ және уақыты**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тақырып атауы** | **Өткізу түрі** | **Бағасы**  **(балл)** | **Өткізу уақыты (апта)** |
| 1 | **МОӨЖ 1. МӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру** | кеңес беру |  | 2 |
| 2 | **МОӨЖ 2. МӨЖ 1 тапсырмаларын қабылдау**  **МӨЖ 1:Тақырыбы: Қазақстан елінің экономикасын көтерудегі ауылшаруашылық дақылдарының фитопотологиясымен күресу жолдары (жоба)** | Реферат, Эссе, презентация, Аналитикалық шолу | 15 | 3 |
| 3 | **ОМӨЖ 3. МӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру** | Реферат, Эссе, презентация, Аналитикалық шолу |  | 6 |
| 4 | **ОМӨЖ 4. МӨЖ 2 тапсырмаларын қабылдау**  **МӨЖ 2: Тақырыбы: Картаға түсіру және аудандастыру мақсатында географиялық заңдылықтарды, синтаксистік әртүрлілікті және өсімдік жамылғысының динамикасын зерттеу (жоба).** | кеңес беру | 15 | 7 |
| 5 | **ОМӨЖ 5. 8-12 дәрістер бойынша 15 тест құрастыру, әрбір лекция –3 тесттен тұрады** | Реферат, Эссе, презентация, Аналитикалық шолу | 15 | 13 |
| 6 | **МОӨЖ 6. МӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру** | кеңес беру | 0 | 14 |
| 7 | **ОМӨЖ 7. МӨЖ 3 тапсырмаларын қабылдау**  **МӨЖ 3: Тақырыбы: Адамдардың ауруларын диагностикалау мен емдеуде биофизикалық әдістерді қолданудың тиімділігі**  **(Эффективность использования биофизических методов в диагностике и лечении заболеваний человека)**  **1**) Жүрек-қан тамырлары ауруларын диагностикалау мен емдеуде биофизикалық әдістерді қолданудың тиімділігі  (Эффективность использования биофизических методов в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний)  2) Онкологиялық науқастарды диагностикалау мен емдеуде биофизикалық әдістерді қолданудың тиімділігі  (Эффективность использования биофизических методов в диагностике и лечении больных раком)  3) Ми ауруларын диагностикалау мен емдеуде биофизикалық әдістерді қолданудың тиімділігі  (Эффективность использования биофизических методов в диагностике и лечении заболеваний головного мозга). | Реферат, Эссе, презентация, Аналитикалық шолу | 15 | 15 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Әдебиет:**  Негізгі:  1. Назарбекова С.Т., Нурмаханова А.С., Чилдибаева А.Ж., Тыныбеков Б.М. Альгология. Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 206 б.  2. Нурмаханова А.С., Чилдибаева А.Ж.,Тыныбеков Б.М., Назарбекова С.Т. Гидроботаника Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. - 175 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 б.  4. Коровкин О.А. Анатомия и морфология высших растений: словарь терминов. - М.: Высшая школа, 2015. - 268 с.  5. Төлеуханов С.Т. Биофизика. Оқу құралы. – Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2016. – 342б.  6. Инюшин В.М., Төлеуханов С.Т., Кулбаева М.С., Гумарова Л.Ж., Швецова Е.В., Қайрат Б.Қ. Экологиялық биофизика.Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 126 б.  7. Төлеуханов С.Т., Инюшин В.М., Гумарова Л.Ж., Кулбаева М.С., Швецова Е.В. Биологиялық физиканың лабораториялық сабағына әдістемелік нұсқау. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 130 б.  8. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика: [учеб. для мед. спец. вузов] / Александр Николаевич Ремизов, Александра Генриховна Максина, Александр Яковлевич Потапенко.- Изд. 9-е, стер.- М.: Дрофа, 2016. - 656с.  қосымша.  1. Красников А.А. Введение в определение растений: Справочное пособие. – Новосибирск: Высшая школа, 2012. - 50 с.  2. Нурмаханова А.С., Тыныбеков Б.М., Чилдибаева А.Ж., Назарбекова С.Т. Су және су жағалаулық өсімдіктер. Оқу құралы. Алматы, Қазақ университеті 2021.-122б.  3. Гиршберг М.А. Геодезия: учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 384 с.  4. Картография с основами топографии : учеб. пособие для студ. вузов / Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина .— М. : Дрофа, 2006 .— 272 с.  5. Самойлов В.О. Медицинская биофизика: Учебник для вузов. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 591 с.  6. Гумарова Л.Ж. Радиобиология: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 176 б.  7. Тулеуханов С.Т., Кулбаева М.С., Гумарова Л.Ж., Швецова Е.В. Биологиялық процестер кинетикасына кіріспе. . – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 86 б.  8. Антонов В.Ф., Черныш А.М., Козлова Е.К., Коржуев А.В. Физика и биофизика. Учебник: учебн. Пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 472с.  9. Картография с основами топографии : практикум : учеб. пособие для студ. вузов / Е. А. Чурилова, Н. Н. Колосова .— М. : Дрофа, 2004 .— 128 с.  10. Дамрин А.Г. Картография : учеб.-метод. пособие. Издательство: Оренбургский государственный университет, Оренбург, 2012.  11. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие. Издатель: Оренбургский государственный университет. Оренбург, 2007. с.309  12. Тарусов Б.Н., Антонов В.Ф., БурлаковаЕ.В. и др. Биофизика. – М.: Высшая школа, 1968. – 468 с.  13. Тулеуханов С.Т., Инюшин В.М., Гумарова Л.Ж., Кулбаева М.С., Швецова Е.В., Қайрат Б.Қ. Биофизика пәні бойынша тест тапсырмалары. - Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 93 б.  14. Кулбаева М.С. Терідегі биоактивті нүктелердің циркадианды ырғақтары / монография. - Алматы: Қазақ университеті, 2023. - 222 б.  15. Төлеуханов С.Т., Инюшин В.М., Гумарова Л.Ж., Кулбаева М.С., Швецова Е.В. Биологиялық физиканың лабораториялық сабағына әдістемелік нұсқау. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 130 б.  16. Тарусов Б.Н., Антонов В.Ф., БурлаковаЕ.В. и др. Биофизика. – М.: Высшая школа, 1968. – 468 с.  17. Орынбаева З.С., Тулеуханов С.., Кулбаева М.С., Швецова Е.В., Гумарова Л.Ж. Введение в кинетику биологических процессов: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. - 82 стр.  **Зерттеушілік инфрақұрылымы**  1. Лаборатория № Ботаника 14, 437. ГУК № 6.  **Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы**  1. Ботаника және фитоинтродукия институты  2. ҒЗИ «Физиология және жалпы генетика»  **Интернет-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=lao0b2VD-Bk>  6.  [https://educon.by/index.php/materials/phys/termodinamika](https://educon.by/index.php/materials/phys/termodinamika 2)  7. <https://mrt-vspb.ru/luchshie-metody-obsledovaniya-golovnogo-mozga/>  8. <https://med-tutorial.ru/m-lib/b/book/3635255617/28> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:**  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) көрсетілген.  **Академиялық мінез-құлық ережесі**  Бұл курс саласында қолданылатын әртүрлі әдістерімен жалпы таныстырады, сонымен қатар, осы әдістерді семинарлық жұмыстарында практикалық дағдыланумен жүргізіледі. Пәнге дайындық кезінде өздік жұмысқа ерекше назар аударылады.  Бұл курс бойынша  1. Алған білімдерін анализдеуге және синтездеуге қабілетті болу. Әдебиеттік, базалық-ақпараттық, электрондық көздерден ақпараттарды өздігінен таба білуге және сараптауға қабілетті болу. Өзінің оқу үдерісін ұйымдастыруға және жоспарлауға, осылармен байланысқан мәселелерді шешуге қабілетті болу.  2. Ұжымда жұмыс жасауға қабілетті болу, пәнге және курстастарына деген жеке өзінің пікірі мен қарым-қатынасын көрсете білу, ұжымда өзінің және басқалардың ролін сын көзбен түсінуге, өзара сынауға қабілетті болу.  3. Алған білімдерін практикада қолдануға, өзін көрсете алуға, жаңа идеяларды жүзеге асыруға және ұсынылған жобаларға жауапкершілікпен қарауға, оларды басқара алуға және логикалық пен табысты нәтижелерге жеткізуге қабілетті болу.  4. Пәндік материалдарды қазіргі таңдағы деңгейде толық игеру.  5. Семинар (лабораториялық) сабақтарында, аралық бақылауда т.б. жаңа материалдарды игеруде және түсінуде өзінің жоғары деңгейін көрсете алуға қабілетті болу.  **Академиялық құндылықтар:**  - Практикалық / зертханалық сабақтар, МӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.  - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  - Мүмкіндігі шектеулі білім алушылар  1) телефон – 8-727-377-34-34 (12-04), 8 777 376 75 95, 8 747 160 19 76 / /e-mail  [nurmahanova.akmaral@kaznu.kz](mailto:nurmahanova.akmaral@kaznu.kz), 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  2) телефон – 87013287774 /e-mail [Marzhan.Kulbaeva@kaznu.edu.kz](mailto:Marzhan.Kulbaeva@kaznu.edu.kz); [Kulbaevamarzhan931@gmail.com](mailto:Kulbaevamarzhan931@gmail.com) немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/l/team/19%3ARZlvBwQ8kybsKkD1lyd1HK2t7tF7y-GRn5YfPes24Fw1%40thread.tacv2/conversations?groupId=3002370f-77c6-4fee-ac79-53a408fc84d1&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b  (Биофиз в НН маг 2сем 23-24)  бойынша кеңестік көмек ала алады.  1 Лекция сабақтарын себепсіз жіберіп алған білім алушылардың бағалары кемітіледі.Әрбір аудиториялық сағатқа төменде келтірілген график бойынша алдын-ала дайындалу керек. Тапсырманы дайындау тақырып талқыланатын аудиториялық сағатқа дейін аяқталуы тиіс.  2. Үй тапсырмалары (МӨЖ) пәннің графигінде келтірілгендей семестр бойына жіктеледі.  3. Үй тапсырмаларының басым бөлігінде бірнеше сұрақтар болады, оларға белгілі бір семинарлық жұмыстарды орындау арқылы жауап беруге болады.  Үй тапсырмаларын орындау барысында келесі ережелер сақталуы тиіс:   * Үй тапсырмалары белгіленген мерзімде орындалуы тиіс. Кейін орындалған үй тапсырмалары қабылданбайды. Олардың тақырыптары семинар және МӨЖ тақырыптарына бекітілген. * Үй тапсырмалары А4 парағы қағазының бір жағында толтырылуы тиіс және парақтар сұрақтардың (міндеттердің) номері бойынша ретпен бекітілуі тиіс. Сұрақтар (міндеттер) номерленуі тиіс және соңғы жауаптары (қажет болған жағдайда) ерекше белгіленуі тиіс. (Осы стандарттарға сәйкес келмеген үй тапсырмалары қанағаттанарлықсыз баға бойынша кері қайтарылады).   Білім алушы басқа білім алушымен бірлесіп жұмыс жасауға болады, алайда, әрқайсысы жеке-жеке сұрақтар бойынша жұмыс атқаруы қажет (бөлек тапсырма).  **Курстың саясаты**  Жұмыстардың барлық түрін көрсетілген мерзімде жасап тапсыру керек. Кезекті тапсырманы орындамаған, немесе 50% - дан кем балл алған білім алушы дәріскер рұқсат бергенде ғана бұл тапсырманы қосымша кесте бойынша қайта жасап, тапсыруына болады.  Орынды себептермен сабақтарға қатыспаған білім алушы оқытушының рұқсатынан кейін қосымша уақытта тапсырма жұмыстарды орындауға болады. Тапсырмалардың барлық түрін өткізбеген білім алушы емтиханға жіберілмейді  Бағалау кезінде білім алушының сабақтағы белсенділігі мен сабаққа қатысуы ескеріледі.  Толерантты болыңыз, яғни өзгенің пікірін сыйлаңыз. Қарсылығыңызды әдепті күйде білдіріңіз. Плагиат және басқа да әділсіздіктерге тыйым салынады. МӨЖ, аралық бақылау және қорытынды емтихан тапсыру кезінде көшіру мен сыбырлауға, өзге біреу шығарған есептерді көшіруге, басқа білім алушы үшін емтихан тапсыруға тыйым салынады. Курстың кез келген мәліметін бұрмалау, Интранетке рұқсатсыз кіру және шпаргалка қолдану үшін студент «F» қорытынды бағасын алады.  Өзіндік жұмысын (МӨЖ) орындау барысында, оның тапсыруы мен қорғауына қатысты, сонымен өткен тақырыптар бойынша қосымша мәлімет алу үшін және курс бойынша басқа да мәселелерді шешу үшін оқытушыны офис-сағаттарында таба аласыз. |
| **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.  Аудиторияда жұмыс белсенділігін және қатысуын бағалау; орындалған тапсырманы, БӨЖ-ді (жоба /презентация /кейс /бағдарлама/...) бағалау. Қорытынды бағаны есептеу формуласы ұсынылады.  Пән бойынша қорытынды баға келесі формула бойынша есептеледі: ИК  мұнда АБ (РК1, РК2) – аралық бақылау; ҚБ (ИК) – 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 | 3,0 | 80-84 | | В- | 2,67 | 75-79 | | С+ | 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 |   БАҒАЛАУ КРИТЕРИЛЕРІ  «ӨТЕ ЖАҚСЫ» - білім алушы оқу бағдарламасындағы пәнді толық меңгерген, пәнді жеткілікті мөлшерде терең игерген; билеттің барлық сұрақтарына өздігінен логикалық бірізділікпен және жан-жақты жауап береді, ең негізгісін анықтап көрсетеді, оқылған материалды анализдеу, салыстыру, жіктеу, толықтыру, нақтылау және жүйелеуге қабілетті; осыған орай, бастысын белгілеп алып, себеп-салдар байланыстарын анықтайды; жауаптарды нақты келтіреді, анализдер мен басқа да зерттеулер нәтижелерін еркін оқиды және өте күрделі ситуациялық тапсырмаларды шешеді; негізгі әдебиеттермен жақсы таныс.  «ЖАҚСЫ» - білім алушы пәндегі білімді бағдарламаға сәйкес толыққа жуық игерген (кейбір, әсіресе, күрделі тараулар бойынша білімінде олқылықтар болады); ең негізгілерін үнемі ажырата алмайды, сонымен қатар, жауабында айтарлықтай қателіктерге жол бермейді; жеңіл және орташа қиындықтағы ситуациялық тапсырмаларды шеше алады; міндетті минимумнан жоғары көлемдегі лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді орындай алады.  «ҚАНАҒАТТАНАРЛЫҚ» - білім алушы пән бойынша білімнің негізгі мөлшерін игерген; өздігінен жауап беруге қиналады, нақты емес формулировка жасайды; жауап беру барысында сұрақтар бойынша қателіктер жасайды. Студент тек жеңіл тапсырмаларды орындауға қабілетті, зерттеу әдістерінің тек міндетті минимумдарын игерген.  «ҚАНАҒАТТАНАРЛЫҚСЫЗ» - білім алушы пәндегі білімнің міндетті минимумдарын игермеген. |

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедарсының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_17\_ » \_05\_\_ 2023 ж., хаттама № 27

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_17\_ » \_05\_\_ 2023 ж., хаттама № 27

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ**

**ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

МӨЖ 1, (АБ 100% -ның 15%)

МӨЖ 2 (АБ 100%-ның 15 %)

МӨЖ 3 (АБ 100%-ның 15%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерийі** | **«Өте жақсы»**  **13,5-15,0% немесе 13,5-15,0 балл** | **«Жақсы»**  **10,5-13,4% немесе 10,5-13,4 балл** | **«Қанағаттанарлық»**  **7,5-10,4% немесе 7,5-10,4 балл** | **«Қанағаттанарлықсыз»**  **0-7,4% немесе 0-7,4 балл** |
| **Берілген тапсырма бойынша теориялары мен тұжырымдамаларын білуі және түсінуі** | Берілген тапсырма бойынша теориялары мен тұжырымдарын толық меңгерген, жеткілікті мөлшерде терең игерген; берілген тапсырмаға өздігінен логикалық бірізділікпен және жан-жақты жауап береді, ең негізгісін анықтап көрсетеді, анализдеу және жүйелеуге қабілетті; бастысын белгілеп алып, жауаптарды нақты келтіреді. Тұжырымдарды талдау қабілетінің толық болуы | Берілген тапсырма бойынша теориялары мен тұжырымдарын толыққа жуық игерген (кейбір, әсіресе, күрделі теориялар мен тұжырымдары бойынша білімінде олқылықтар болады); ең негізгілерін үнемі ажырата алмайды, сонымен қатар, жауабында айтарлықтай қателіктерге жол бермейді; жеңіл және орташа қиындықтағы ситуациялық тапсырмаларды ғана шеше алады. Тұжырымдарды талдау қабілетінің толық болмауы | Берілген тапсырма бойынша теориялары мен тұжырымдары бойынша негізгі мөлшерін игерген; өздігінен жауап беруге қиналады, нақты емес формулировка жасайды. Тек жеңіл тапсырмаларды орындауға қабілетті, Жалпы тақырыпқа байланысты назар аударады, бірақ нақты мәселелерді ашуда қиындықтарға тап болады. дұрыс тұжырымдар дұрыс емес тұжырымдармен қиылысады. | Берілген тапсырма бойынша теориялары мен тұжырымдарына жауаптар мазмұнына сəйкес келмейді, негізгі ұғымдар қате түсіндіріледі, маңызды бөлігін білмеуі немесе түсінбеуі анықталады. тұжырымдамалық материалдар мен дәлелдерді пайдалалана алмайды. |
| **Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдануы,**  **негізгі мәселелерін ұғынуы, хабардар болуы, практикалық ұсынымдар / ұсыныстар** | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға терең мағынада қолдана алады; ғылыми ұғымдарды, ұсыныстарды қойылған міндетке еркін қолданады, негізгі проблеманы логикалық жəне дəлелді түрде ашады. тапсырманы толық орындайды, Интеграциялау, негіздеу жəне талдау, жауапты құрылымдау жоғары деңгейде, Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы нақты, жоғары деңгейде. Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде көрсете алады. | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға толық қолдану барысында кемшіліктер болады. ғылыми ұғымдарды, ұсыныстарды қойылған міндетке кейбір қателіктермен қолданады,  Толық емес интеграцияланған жəне ұсынылған нақты практикалық мəселелерді шешуге бейімделген. жауаптар нақты құрылымдалмаған, жауапта маңызды емес кейбір қателіктер кездеседі, Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы нақты емес, кейбір қателіктері бар. Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде көрсетуіндеа елеусіз қателіктері кездеседі. | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға жеткілікті қолдана алмайды. ғылыми ұғымдарды, ұсыныстарды қойылған міндетке дөрекі қателіктермен үстірт қолданады, мазмұны аз, жауапта дəлсіздіктер байқалады, ұсынылған материалдың мағынасы жоқ, Материал фрагменттелген, логикалық дәйектілікті бұза отырып, нақты және семантикалық дәлсіздіктерге жол береді. Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы әлсіз.Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындауы әлсіз. | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдана алмайды. ғылыми ұғымдарды, ұсыныстарды қойылған міндетке қолдана алмайды, маңызды бөлігі дұрыс емес, елеулі нақты қателіктерге жол береді,. Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы түсініксіз немесе жоқ. Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындауы түсініксіз немесе жоқ. Тапсырма өрескел қателіктермен орындалады. |
| **Мысалдармен көрсетуі** | Жауаптар мысалдармен жəне көрнекі материалдармен нақты келтірілген, сонымен қатар білім алушының өз тəжірибесінен де суреттеледі; қажетті мысалдармен дәлелдей алады; | Жауаптар мысалдармен жəне көрнекі материалдармен толық қолдану барысында, білім алушының өз тəжірибесінен суреттелуінде кемшіліктер бар; қажетті мысалдармен дәлелдеуде кейбір кемшіліктер байқалады. | Жауаптар мысалдармен жəне көрнекі материалдармен жеткілікті қолдана алмаған, әлсіз, білім алушының өз тəжірибесінен суреттелуі әлсіз сипатталады, қажетті мысалдармен дәлелдеуде нақты кемшіліктер байқалады. | Жауаптар мысалдармен жəне көрнекі материалдармен қолданылмаған, білім алушының өз тəжірибесінен суреттелуі жоқ; өте әлсіз және түсініксіз. қажетті мысалдармен дәлелдеуі жоқ. |
| **Жазу,   рәсімдеу тәртібі, АРА style** | Жауаптарды сауатты ғылыми тілде толық баяндайды, ғылыми-техникалық терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолданады жəне дұрыс ашып көрсетеді. Негізгі ережелерде толық аргументтерді береді және материалды түсіндіріп беру логикасы мен реттілігі сақталған. Жазу орфографиясында қателіктер жоқ. Негізгі және қосымша әдебиеттермен жақсы таныс, библиографиясы талапқа сай дұрыс көрсетілген. Презентацияны рәсімдеу талаптары мен реттілігі жоғары деңгейде сақталған. | Жауаптарды сауатты ғылыми тілде толық баяндау барысында кемшіліктер болады, ғылыми-техникалық терминдер мен ұғымдарды толық нақты беруде кемшіліктер кездеседі. Негізгі ережелерде қысқартылған аргументтерді береді және материалды түсіндіріп беру логикасы мен реттілігінде, жазу орфографиясында кейбір қателіктері бар. Негізгі және қосымша әдебиеттермен толық таныс емес, библиографиясы талапқа сай сипаттауы кейбір қателіктермен көрсетілген. Презентацияны рәсімдеу талаптары мен реттілігі орташа деңгейде сақталған. | Жауаптарды сауатты ғылыми тілде толық баяндау барысында қателіктер кездеседі, ғылыми-техникалық терминдер мен ұғымдарды толық нақты беруде қателіктері көп. Негізгі ережелерде әлсіз аргументтерді береді және материалды түсіндіріп беру логикасы мен реттілігінде, жазу орфографиясында нақты қателіктері бар. Негізгі және қосымша әдебиеттермен таныс болуы әлсіз, библиографиясы талапқа сай әлсіз көрсетілген. Презентацияны рәсімдеу талаптары мен реттілігі төмен деңгейде сақталған.**.** | Жауаптарды сауатты ғылыми тілде толық баяндай алмайды, ғылыми-техникалық терминдер мен ұғымдарды қолдануы жоқ, ілмейді. Негізгі ережелерде аргументтерді қолдана алмайды және материалды түсіндіріп беру логикасы мен реттілігі жоқ, жазу орфографиясында өте көп қателіктері бар. Негізгі және қосымша әдебиеттермен таныс емес, библиографиясы талапқа сай көрсетілмеген. Презентацияны рәсімдеу талаптары мен реттілігі өте төмен деңгейде сақталған. |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.Қ.**

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

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кустубаева А.М.**

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

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кулбаева М.С.**