**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасы**

**БЕКІТЕМІН**

**Факультет деканы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Курманбаева М.С**

**Хаттама № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 ж.**

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

**FBfMA 4312 «**Бейімделудің физиологиялық, биофизикалық

механизмдері**»**

**Мамандық «6В05102 – Биология»**

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 4 |
| Семестр | 7 |
| Кредит саны | 5 |
| Дәріс | 1,7 кредит |
| Зертханалық сабақ | 1,6  кредит |
| Практикалық сабақ | 1,7  кредит |
| СОӨЖ | 7 |

**Алматы 2024 ж.**

Пәннің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымдарының кандидаты, доцент Абдрешов Серик Наурызбаевич.

«6В05102–Биология» мамандығының негізгі оқу жоспары, пәннің негізгі оқу бағдарламасы және пәндер каталогы негізінде құрастырылған.

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_\_»\_\_\_\_ 2024 ж., хаттама №23

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

(қолы)

**СИЛЛАБУС**

**2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі**

**«6В05102-Биология» білім беру бағдарламасы**

**4 курс, күндізгіоқубөлімі**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| **FBfMA**  **4312** | Бейімделудің физиологиялық, биофизикалық  механизмдері | | 3 | 15 | 15 | | 30 | 5 | 6-7 |
| **Курс туралыакадемиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Практикалық сабақтардың түрлері** | | **Қорытынды бақылау түрі** | |
| Аралас | | Негізгі/теориялық | проблемалық,  аналитикалық дәріс | | | Практикалық, ситуациялық тапсырмалар, видео | | офлайн | |
| **Дәріскер** | | Абдрешов С.Н., б.ғ.к., асс. профессор | | | | | |  | |
| **e-mail** | | SNABDRESHOV@mail.ru | | | | | |
| **Телефон** | | +7 777 741-23-57 | | | | | |
| **Ассистент** | | КожахметоваА.Н. | | | | | |
| **e-mail:** | | ayzada.1983@mail.ru | | | | | |
| **Телефон:** | | 8(777) 155-78-06 | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** | | |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** |
| организмдерді қоршаған ортаға бейімдеудің негізгі әдістерімен танысу және студенттерде биологиялық эволюцияның қозғаушы күші болып табылатын ортаға бейімделуді (морфологиялық, физиологиялық, мінез-құлық) қалыптастыру ерекшеліктері саласындағы құзыреттер жүйесін қалыптастыру. | 1. Студенттерде организмнің қоршаған орта жағдайларына бейімделу механизмдері туралы білім мен идеялар жүйесін қалыптастыру. | 1.1. Биологиялық жүйелерді ұйымдастырудың негізгі іргелі принциптері туралы түсінікке ие болу.  1.2. Жасушаның реттеуші механизмдері туралы түсінікке ие болу. |
| 2. Студенттердің бейімделу физиологиясы бойынша жаңа білімді мамандықтың негізгі білімінің контекстіне енгізу қабілетін, оның мазмұнын түсіндіре білу қабілетін, гомеостазды және ағзаның тұтастығын сақтау механизмдері туралы түсінік қалыптастыру. | 2.1. Ағзаның қоршаған ортаға бейімделуінің табиғаты мен механизмдерін түсіну;  2.2. Организмдердің бейімделуі, тұрақсыздығы туралы түсінікке ие болу. |
| 3. Организмнің физиологиялық функцияларын реттеудің негізгі принциптерін түсіну, алынған оқу нәтижелерін бейімделу механизмдері бойынша түсіндіру және бағалау. | 3.1.Ғылыми білімнің ерекшелігін бейімделуді жүйелі түрде ұсыну және түсіну қабілетін дамыту;  3.2. Ғылыми білімді қолдана білу, метаболикалық процестердің, сондай-ақ патологиялық құбылыстардың барысын бағалауға бейімделу. |
| 4. Ағзаның бейімделу саласындағы ғылыми мәселелерді шешу динамикасын талдау. | 4.1. Тірі жүйелердің гомеостазын қамтамасыз етудің реттеуші механизмдерін білу және қолдана білу.  4.2. Гомеостазды және ағзаның тұтастығын сақтау механизмдерін білу. |
| 5. Бейімделудің спецификалық емес және спецификалық механизмдері туралы түсінікке ие болыңыз. Физиологиялық бейімделу туралы ілімді түсіну және қолдану. | 5.1. Жүрек-тамыр жүйесінің бейімделу механизмдерін білу .  5.2. Тыныс алу жүйесінің бейімделу механизмдерін білу.  5.3. Бейімделудің мінез-құлық механизмдерін және жеке тұлғаның эмоционалды-жеке ерекшеліктерін анықтай білу. |
| **Пререквизиттер** | Адам және жануарлар физиологиясы, эндокринология. | |
| **Постреквизиттер** | Практикалық клиникалық медицинада диагностикалық мәселелерді шешуде бейімделу әдістерін қолдану. | |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Әдебиеттер**  1. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология.– М.: ООО «Изд-во «Мед.инф. агентство» - 2012. – 576с.   1. Общий курс физиологии человека и животных. В двух томах /под ред. А.Д.Ноздрачева.-М.: Высшая школа, 1991. 2. ЭккертР., Рэнделл Д., Огастин Дж. Физиология животных: Механизмы и адаптация. В двух томах.-М.: Мир, 1991. 3. Физиология человека и животных: учебник для вузов /авт.: Апчел В.Я., Даринский Ю.А., - М.: Академия, 2011 4. Агаджанян Н.А., Телль Л.З., Циркин В.И. Физиология человека.- М., Новгород: изд-во НГМА, 2010.   Интернет ресурстар:  1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>  2. https://teach-in.ru/lecture/2018-12-05-Nosov  3. https://www.youtube.com/watch?v=GSTBNWXXDao  4. <https://www.youtube.com/watch?v=sAhTiDOPG1w>.  **Онлайнда қол жетімді:** Қосымша оқу материалы, сондай-ақ үй тапсырмалары мен жобаларды орындау үшін пайдаланылатын дерекқор жүйесіне арналған құжаттама сіздің сайтыңыздағы бетте қолжетімді болады univer.kaznu.kz. ПОӘК бөлімінде. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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.  - Мүмкіндігішектеулістуденттертелефон, е-адреc [SNABDRESHOV@mail.ru](mailto:SNABDRESHOV@mail.ru).е-поштабойыншаконсультациялықкөмек ала алады. |
| **Бағалаужәнеаттестаттаусаясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау  Білім алушылардың оқу жетістіктері (білім, білік, дағды және құзыреттілігі) халықаралық тәжірибеде қабылданған сандық эквиваленті бар әріптік жүйеге (оң бағалар, кему шамасына қарай, "А"-дан "D" – ға дейін, және "қанағаттанарлықсыз" - "FХ", "F",) және дәстүрлі жүйе бойынша бағаларға сәйкес келетін 100 балдық шкала бойынша бағаланады:  Пәнді қортындысы бағасы Е   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Бағалау  әріптік жүйе бойынша | Сандық балдардың эквиваленті | %-ық мазмұны | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар | | A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы | | A- | 3,67 | 90-94 | | B+ | 3,33 | 85-89 | жақсы | | B | 3,00 | 80-84 | | B- | 2,67 | 75-79 | | C+ | 2,33 | 70-74 | | C | 2,0 | 65-69 | қанағаттанарлық | | C- | 1,67 | 60-64 | | D+ | 1,33 | 55-59 | | D | 1,0 | 50-54 | | FX | 0,5 | 25-49 | қанағаттанарлықсыз | | F | 0 | 0-24 |   "FХ" белгісіне сәйкес "қанағаттанарлықсыз" деген баға алған жағдайда білім алушы аралық аттестаттау кезеңінде оқу пәнінің/модулінің бағдарламасын қайталап оқымай-ақ, қорытынды бақылауды қайта тапсыруға мүмкіндігі бар.  "F" белгісіне сәйкес "қанағаттанарлықсыз" деген баға алған жағдайда білім алушы осы оқу пәніне/модуліне қайта жазылады, оқу сабақтарының барлық түрлеріне қатысады, бағдарламаға сәйкес оқу жұмысының барлық түрлерін орындайды және қорытынды бақылауды тапсырады. |

**Оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі (кестесі)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Апта** | **Тақырыпатауы** | **Сағат саны** | **Еңжоғары балл** |
| **Модуль 1 Бейімделу физиологиясының негіздері** | | | |
|  | **Д1.** Бейімделу туралы ілім. Физиологиялық бейімделу. Бейімделудің биофизикалық механизмдері | 1 |  |
| **ПС1.** Организмнің физиологиялық және бейімделу қызметін зерттеуге арналған құрал-жабдықтар мен әдістер | 1 | 4 |
| **ЗС1.** Қауіпсіздік техникасымен танысу. СИ системасын игеру. Зертханалық құрылғылар және олардың түрлері | 2 | 4 |
| 2 | **Д2.** Ағзаның бейімделуінің жалпы заңдылықтары | 1 |  |
| **ПС2.** Гиподинамия. Гиподинамия синдромы | 1 | 4 |
| **ЗС2.** Физиологиялық, биофизикалық системалар құрылғыларымен танысу | 2 | 4 |
| **СОӨЖ 1.** П.К.Анохин бойынша Функционалдық жүйелер теориясы тақырыбы бойынша СӨЖ 1 орындауға кеңес беру. |  |  |
| 3 | **Д3.** Тепе-теңдікті және ағзаның тұтастығын сақтау механизмдері | 1 |  |
|  | **ПС3.** Ағзаның физиологиялық функцияларын реттеудің негізгі принциптері. | 1 | 4 |
|  | **ЗС3.** Адамның қан қысымын өлшеу әдістері мен құрылғылар. | 2 | 4 |
|  | **СӨЖ 1.** Функционалдық жүйе және оның негізгі принциптері. П.К. Анохин бойынша функционалды жүйелер теориясы. |  | 12 |
| 4 | **Д4**. Ағзаның физиологиялық функцияларын реттеудің негізгі принциптері. П.К. Анохин бойынша функционалды жүйелер теориясы. | 1 |  |
|  | **ПС4.** Бейімделу жолдары | 1 | 4 |
|  | **ЗС4.** Қан қысымы. Пальпация әдісімен артериялық пульсті анықтау | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 2.** Коллоквиум (ауызша сұрау). |  | 10 |
| 5 | **Д5.** Бейімделудің түрлері мен деңгейлері, оның генетикалық шектері. | 1 |  |
|  | **ПС5.** Адамның бейімделу мүмкіндіктері | 1 | 4 |
|  | **ЗС5.** Маусымдық ырғақтылықтың ағзаға әсері. Адам ағзасына маусымдық динамикасының өзгерістерінің әсерін зерттеу. | 2 | 4 |
| **Модуль 2 Аденогипофиз гормондарының бақылауындағы эндокриндік бездер** | | | |
| 6 | **Д6.** Физиологиялық бейімделу туралы ілім | 1 |  |
|  | **ПС6.** Құрылымдық бейімделу принциптері | 1 | 4 |
|  | **ЗС6.** Маусымдық ырғақтылықтың ағзаға әсері. Адам ағзасына маусымдық динамикасының өзгерістерінің әсерін зерттеу. | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 3.** СӨЖ-ді орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| 7 | **Д7.** Ағзаның энергетикалық әлеуетін анықтау | 1 |  |
|  | **ПС7.** Жоғары жүйке қызметінің бұзылуы. Невроз. Невроздың бастамасы және олардың патологиядағы рөлі | 1 | 4 |
|  | **ЗС7.** Бейімделу процесінің фазалары туралы түсінік | 2 | 4 |
|  | **СӨЖ 2.** Коллоквиум (ауызша сұрау). |  | 15 |
| **АБ 1** |  |  | **100** |
| 8 | **Д8.** Жалпы бейімделу синдромы | 1 |  |
|  | **ПС8.** Гормондар мен биологиялық белсенді заттардың қатысуымен стрессті қалыптастыру. | 1 | 4 |
|  | **ЗС8.** Бейімделу процесінің фазалары | 2 | 4 |
|  | **СӨЖ 3.** Стресстің даму механизмдері туралы заманауи идеялар. Реферат. |  | 5 |
| 9 | **Д9.** Ағзаның бейімделу жолдарындағы жүйке жүйесінің рөлі. | 1 |  |
|  | **ПС9.** Тыныс алу органдарын зерттеудің функционалды әдістері. Тыныс алу жеткіліксіздігі. | 1 | 4 |
|  | **ЗС9.** Өкпе көлемдерін анықтау жолдары. Спирография. | 2 | 4 |
| 10 | **Д10.** Биологиялық жүйенің әртүрлі деңгейіндегі құрылымының биологиялық ырғақтары. Биологиялық ырғақтылықтың физиологиялық механизмі. | 1 |  |
|  | **ПС10.** Ағзаның бейімделу механизмдеріндегі эндокриндік жүйенің рөлі. | 1 | 5 |
|  | **ЗС10.** Тыныс алу көлемдерін тіркеу. Спирометрия және спирография. | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 4.** Коллоквиум. |  | 5 |
| **Модуль 3 Бейімделу механизмі** | | | |
| 11 | **Д11.** Стресстің даму механизмдері туралы заманауи идеялар. | 1 |  |
|  | **ПС 11.** Жүрек- қан тамыр жүйесінің бейімделу механизмдері. | 1 | 4 |
|  | **ЗС11.** Ағзаның дене температурасының реттелу механизмдері | 2 | 4 |
| 12 | **Д12.** Тыныс алу жүйесінің бейімделу механизмдері. Гипоксия. | 1 |  |
|  | **ПС12.** Қоршаған орта факторларына және олардың табиғи кешендеріне бейімделу | 1 | 4 |
|  | **ЗС12.** Вегетативті жүйке жүйесін зерттеу әдістері | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 5.** СӨЖ-ді орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| 13 | **Д13.** Терморегуляцияның бейімделу механизмдері. | 1 |  |
|  | **ПС13.** Кардиореспираторлық жүйенің және оның резервтерінің функционалдық жағдайын бағалау. | 1 | 4 |
|  | **ЗС13.** Физиологиялық процестердің гуморальды реттелуі | 2 | 5 |
|  | **СӨЖ 3.** Бейімделу механизмдері. Бейімделудің спецификалық емес және спецификалық механизмдері туралы түсінік. Презентация. |  | 8 |
| 14 | **Д14.** Ағзаның аридтік (құрғақ) аймаққа бейімделу механизмдері. | 1 |  |
|  | **ПС14.** Вегетативті жүйке жүйесін тексерудің клиникалық әдістері. | 1 | 4 |
|  | **ЗС14.** Физиологиялық процестердің гуморальды реттелуі | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 6.** Коллоквиум |  | 8 |
| **15** | **Д15.** Бейімделудің мінез-құлық механизмдері | 1 |  |
|  | **ПС15.** Эмоционалды-тұлғалық ерекшеліктерді зерттеу | 1 | 4 |
|  | **ЗС15.** Физиологиялық процестердің гуморальды реттелуін талдау | 2 | 4 |
|  | **СОӨЖ 7.** Емтихан сұрақтарына дайындық бойынша кеңес беру. |  |  |
| **АБ2** |  |  | **100** |

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

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

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абдрешов С.Н**.