**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасы**

**БЕКІТЕМІН**

**Факультет деканы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.**

**Хаттама № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 ж.**

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

**POTFS 7202 «Функционалды жүйелердің жалпы теориясы»**

**Мамандық «8D05101 -Биология»**

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1 |
| Кредит саны | 5 |
| Дәріс | 1,7 кредит |
| Практикалық сабақ | 3,3кредит |
| СОӨЖ | 7 |

**Алматы 2022 ж.**

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

«8D05101 -Биология»мамандығының негізгі оқу жоспары, пәннің негізгі оқу бағдарламасы және пәндер каталогы негізінде құрастырылған.

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_28\_» 06 2022 ж., хаттама №23

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

 (қолы)

**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«8D05101 -Биология» білім беру бағдарламасы**

**1 курс, күндізгі оқу бөлімі**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| **POTFS 7202** | Функционалды жүйелердің жалпы теориясы | 3 | 15 | 30 | 0 | 5 | 6-7 |
| **Курс туралыакадемиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Практикалық сабақтардың түрлері** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Гибридті | 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 |
| **Ассистенттер** | Абдрешов С.Н., б.ғ.к., асс. профессор |
| **e-mail** | SNABDRESHOV@mail.ru |
| **Телефон** | +7 777 741-23-57 |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |
| **Пәнніңмақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** |
| «Функционалды жүйелердің жалпытеориясы» пәнінің мақсаты: адам мен жануарлардыңфункционалдықжүйесінреттеудіңнегізгіпринциптері мен механизмдерітуралытүсініктердімеңгеруболыптабылады. | 1. тірі жүйелердің функционалды ұйымдастырылу негіздері туралы білімді қалыптастырады | 1.1 адам мен жануарлар организмдерінің қызметтерін реттеу жүйелері туралы негізгі мәліметтерді біледі. 1.2 Белгілі бір функционалды қасиеттері бар кешенді құрайтын орталық және перифериялық формациялардың өзара әсерлесуінің морфофизиологиялық механизмдері ажырата алады. |
| 2. функционалдық жүйелердің морфофизиологиялық ерекшеліктерін, олардың жас динамикасын және бейімделу реакциясын зерттей алады. | 1.1 функционалдық жүйелердің орталық және перифериялық бөлімшелерінің нейро-рефлекторлық байланыстарын зерттей алады. 1.2. Нейрогуморальды байланыстарын (тура және кері) зерттей алады. |
| 3. функционалды жүйелердің гомеостазын және оның жасқа байланысты динамикасын қамтамасыз ететін негізгі интегралды физиологиялық жүйелердің (жүйке және гуморальдық) рөлін зерттейді. | * 1. реттеудің гомеостатикалық механизмдерін және олардың онтогенетикалық ерекшеліктерін зерттеудің заманауи әдістемелік әдістерін қолдана біледі.
	2. Функционалды жүйелердің күйін математикалық модельдеу әдістерін мақсатты қолдана біледі.
 |
| **Пререквизиттер** | адам мен жануарлар физиологиясы, орталық жүйке және эндокриндік жүйелердің физиологиясы, нейроиммуноэндокринология |
| **Постреквизиттер** | эволюциялық, экологиялық және медициналық физиология;физиологиялық зерттеу әдістері; стресстің физиологиялық механизмдері |
| **Әдебиет және ресурстар**  | **Әдебиеттер:**1. Котова А.В., Физиология и основы анатомии: учебник / А.В. Котова, Т.Н. Лосевой - М. : Медицина, 2011. - 1056 с
2. Физиология человека: Учебник / Под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2011. - 664 с.: ил.:[2] л. ил. (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов)
3. Основы физиологии человека: рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для вузов по медицинским и биологическим специальностям / Н.А. Агаджанян (и д.р.) . – изд. 2-ое; испр. – М.: Изд-во Российского ун-та дружбы народов, 2005 – 408с.
4. Большой практикум по физиологии человека и животных. В «т. Т 2. Физиология висцеральных./ под ред. А.Д. Ноздрачева. М.: Академия, 2007.- 544с.
5. Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы. — 1978

Интернет ресурстар: 1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>2. https://teach-in.ru/lecture/2018-12-05-Nosov3. https://www.youtube.com/watch?v=GSTBNWXXDao4. <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.е-поштабойыншаконсультациялықкөмек ала алады. |
| Бағалаужәнеаттестаттаусаясаты | **Критериалдыбағалау:** дескрипторларғасәйкесоқытунәтижелерінбағалау (аралықбақылау мен емтихандардақұзыреттіліктіңқалыптасуынтексеру).**Жиынтықбағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстыңбелсенділігінбағалау; орындалғантапсырманыбағалау.Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалауБілім 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 $=\frac{РК1+РК2}{2}×0,6+0,4$Е

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бағалауәріптік 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**  | **Тақырып атауы** | **Сағат саны** | **Еңжоғары балл** |
| 1 | **Д1.** Функционалды жүйелердің түсінігі мен жалпы сипаттамасы. | 1 |  |
| **ПС1.** Функционалды жүйелер теориясының бастаулары. И. М. Сеченов. И. П. Павлов. А. А. Ухтомский. Л. Фон Берталанфи. П. К. Анохин. «Функционалды жүйелердің» анықтамасы. | 2 | 7 |
| 2 | **Д2.** Жеке дамуды зерттеуге негізделген функционалдық эволюцияның жалпы принциптерін орнату | 1 |  |
| **ПС2.** Функционалдық жүйелердің әртүрлі деңгейдегі құрылымы: метаболикалық және гомеостатикалық деңгейдегі функционалдық жүйелер | 2 | 8 |
| **БОӨЖ 1.** П.К.Анохин бойынша Функционалдық жүйелер теориясы тақырыбы бойынша СӨЖ 1 орындауға кеңес беру. |  | 10 |
| 3 | **Д3.** Функционалды жүйелердің түрлері. Олардың мағынасы, жалпы қасиеттері мен адам мен жануарлардағы сипаттамасы. | 1 |  |
|  | **ПС3.** Ағзадағы функционалды жүйелердің өзара әрекеттесуі. | 2 | 8 |
|  | **БОӨЖ1. БӨЖ орындау бойынша консультация** |  |  |
|  | **БӨЖ1.** Функционалды жүйе бүкіл организмнің интегративті қызметін ұйымдастырудың іргелі компонентіретінде (анықтамасы мен жалпы сипаттамасы). |  | 11 |
| 4 | **Д4**. Системогенез және морфогенез. Системогенез дамудың жалпы үлгісі ретінде. Системогенездің жетекші бағыты. | 1 |  |
|  | **ПС4.** Системогенез дамудың жалпы үлгісі ретінде. Омыртқа факторының шешуші рөлі | 2 | 8 |
| 5 | **Д5.** Қанайналым жүйесінің эволюциясы. Қан ағысының физиологиялық ерекшеліктері: тамыр арнасы бойымен қан қысымы. Қан ағымының әртүрлі аймақтарындағы қан қысымы. | 1 |  |
|  | **ПС5.** Жүрек қызметінің реттелуі: реттелудің гемодинамикалық түрі, реттелудің жүйкелік және гуморальды түрі. Қан айналымдағы қан массасының өзгеруі. Прессорлық әсер ету сипаты бар заттар. | 2 | 8 |
|  | **БОӨЖ 2.** БӨЖ 2 орындау бойынша консультация. Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау. |  |  |
|  | **БӨЖ 2** Функционалды жүйе типтерінің сипаттамасы. Физиологиялық және гомеостатикалық функционалдық жүйелердің ұқсастығы мен айырмашылығы. |  | 10 |
| 6 | **Д6.** Гомеостазды қамтамасыз ететін функционалды жүйелер. Жүйе туралы түсінік  | 1 |  |
|  | **ПС6.** Физиологиялық және гомеостатикалық функционалдық жүйелердің ұқсастықтары мен айырмашылықтары. Ағзаның қызметіне жүйелік көзқарас.  | 2 | 8 |
| 7 | **Д7.** Тромбоциттердің қызметі. Адамның лейкоциттік антигендік жүйесі. Эритроциттердің түзілуі. Эритроциттердің жойылуы (гемолиз). | 1 |  |
|  | **ПС7.** Тромбоциттер санына әсер ететін факторлар. Функционалды жүйенің динамикасы. Метаболизм үшін айналымдағы қанның оңтайлы көлемін қамтамасыз ететін функционалды жүйе. Жалпы сипаттама. | 2 | 8 |
| **АБ 1** |  |  | **100** |
| 8 | **Д8.** Ағзадағы метаболизм үшін оңтайлы рН деңгейін қамтамасыз ететін функционалды жүйе. | 1 |  |
|  | **ПС8.** Ортаның қышқыл-негіздік жағдайы. Жалпы сипаттама. Денедегі протондардың көздері: суды иондау; ақуыздардың, майлардың және көмірсулардың көміртегі қаңқаларының диссимиляциясы. | 2 | 6 |
|  | **СӨЖ3.** Академик П.К.Анохиннің функционалдық жүйелер теориясында организм дамуының жалпы заңдылығы ретінде – системогенез болып табылады. Пренатальды системогенездің ерекшеліктері |  | 10 |
| 9 | **Д9.** Тыныс алу көрсеткіштерінің оңтайлы мөлшерін сақтаудың функционалды жүйесінің орталық архитектоникасы. Афферентті синтез. | 1 |  |
|  | **ПС9.** Атқарушы механизмдер. Тыныс алу әрекетінің тиімділігін бақылау және бағалау. Хеморецепторлардың морфо-функционалды ұйымдастырылуы. Орталық хеморецепторлар. | 2 | 7 |
| 10 | **Д10.** Метаболизм үшін оңтайлы қоректік заттардың деңгейін анықтайтын функционалды жүйе. | 1 |  |
|  | **ПС10.** Оттектік жетіспеушілік. Артық оттегі. Ацидоз. Алкалоз. Тыныс алу көрсеткіштерінің химорецепциясы. Перифериялық химорецепторлар. | 2 | 7 |
|  | **БОӨЖ4.** БӨЖ4 орындау бойынша консультация |  |  |
|  | **БӨЖ4.** Адамдар мен жануарларда гомеостатикалық процестерді қамтамасыз ететін функционалдық жүйелердің эволюциясы мен онтогенезі |  | 10 |
|  | БОӨЖ5. Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау. |  |  |
| 11 | Д11. Ағзаның жыныстық функцияларын анықтайтын функционалды жүйе. Жыныстық функциялар. | 1 |  |
|  | **ПС11.** Жыныстық жетілу. Репродуктивті цикл. Жыныстық цикл. Жүйенің жұмыс нәтижесінің сипаттамасы. | 2 | 7 |
| 12 | **Д12.** Адамның психикалық қызметін жүйелі ұйымдастыру. Ауырсынудың жүйелік механизмдері. Ұйқы жүйелік процесс ретінде. | 1 |  |
|  | **ПС12.** Әрекет нәтижесінде акцептордың қалыптастырылуы. Мінез-құлықты жүйелі ұйымдастырудың компоненттері. Нәтиже мінез-құлықты ұйымдастырудың жетекші факторы ретінде. | 2 | 7 |
|  | **СОӨЖ5.** БӨЖ5 орындау бойынша консультация |  |  |
|  | **БӨЖ5.** Функционалды жүйелерді реттеудің жасушааралық және жасушалық механизмдері. Гомеостазды және гетерохронияны және гомеостатикалық процестерді іске асыру механизмдерін зерттеудегі олардың зерттеу мәселелері |  | 10 |
| 13 | **Д13.** Мінез–құлық әрекетінің функционалдық жүйесі. Ықтималдық ортадағы мінез-құлық. Мінез-құлықтың нейрондық механизмдері. | 1 |  |
|  | **ПС13.** Мотивациялық қозу ұғымының сипаттамасы, оның ерекшелігі және организмдегі рөлі. Мінез–құлық әрекетінің функционалдық жүйесі. | 2 | 7 |
| 14 | **Д14.** Мінез-құлық функционалды жүйенің ішкі операциялық архитектоникасы.Ес мінез-құлық актілерінің жүйелік архитектоникасының құрамдас бөлігі ретінде. | 1 |  |
|  | **ПС14.** Эмоциялар мінез-құлық актілерінің жүйелік архитектоникасының құрамдас бөлігі ретінде. | 2 | 7 |
| **15** | **Д15.** Еңбек қызметінің жүйелі тетіктері. Оңалтудың жүйелік механизмдері. | 1 |  |
|  | **ПС15.** Еңбек қызметінің физиологиялық негіздері. Еңбек дағдыларын қалыптастыру үшін шартты рефлекстердің маңызы. Динамикалық стереотип өндірістік қызметтің физиологиялық негізі ретінде (қозғалыс дағдылары, автоматтандырылған қозғалыстар). | 2 | 6 |
| **АБ2** |  |  | **100** |

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

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

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