ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

**«Биостатистика »**

6В05103 - Биотехнология **(3 кредит)**

Алматы 2022

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биология ғылымының кандидаты Чунетова Жанар Жумабековна

6В05103 – Биотехнология мамандығы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес

Оқу әдістемелік кешен молекулалық биология және генетика кафедрасы отырысында талқыланып, ұсынылған

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2021 ж., хаттама № \_\_\_\_

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ж.К Жунусбаева

(қолы)

**Оқу курсының типі** «Биостатистика» курс бағдарламасы кредиттік технология негізінде 6В05103 – Биотехнология мамандығы бойынша бакалавр-студенттерді дайындайтын университеттерге арналған базалық курс болып табылады. Осы курста сандық және сапалық белгілердің өзгергіштігі туралы айтылады. Студенттер биостатистика пәнінің орны және оның биологиялық зерттеулерде қолдану шегімен, биологияда қолданатын негізгі статистикалық тәсілдермен, статистикалық ұғымдар, биометриядағы терминдер мен символикалармен танысады. Экспериментті жоспарлауды, оның нәтижелерін талдауды және өңдеуді, ғылыми негізделген қортындыларды жасауды меңгереді. Статистикалық талдау жасауға, биологичиялық эксперименттен алған нәтижелерді өңдеуге, математикалық және статистикалық кестелермен жұмыс жасауға дағдыланады.

**Пәннің мақсаты** 6В05103 – Биотехнология мамандығының мәтіндік біліктілігінің талабы бойынша құзыреттілік жүйесін қалыптастыру:

А) когнитивтік:

- «Биостатистика» арнайы курсын оқудағы негізгі мақсаты биологиялық құбылыстарды талдау, статистикалық өңдеудің қажеттілігін көрсету, статистикалық ойлауды дамыту;

Б) функционалды:

- Қарапайым және күрделі варияциялық қатарға, вариациялық қатарды кластарға бөлуге жалпылама және жекелей жиынтыққа анықтама беруге базалық білімі бойынша жаңа білімді қамтуға;

- Статистикалық тәсілдерді қолдану арқылы қарапайым және күрделі вариациялық қатарды рангқа жіктеу; күрделі вариациялық қатардан момент әдісі арқылы орта арифметикалық шаманың сенімділігін; өлшенген және өлшенбейтін арифметикалық орта шаманы табу зертханалық жұмыстарының әдістерін, есептеулерін білуге қабілетті болу.

В) жүйелі:

- Организмдер белгілерінің арасындағы корреляциялық байланыстың түрлері және оларды есептеудің әдістерін меңгеру*мен* алынған оқудың нәтижелерін *midterm examда* бағалауға және түсіндіруге, жинақтауға;

- Бистатистика әдістерінің ғылымда және медицинада, ауыл шаруашылығында ғылыми мәселелерінің шешімдерін ғылыми шолулар жасауға немесе динамикалық талдауға;

- курсты оқу барысында белгілердің әртүрлі көрсеткіштері : лимит, негізгі немесе орташа квадраттық ауытқу, орташа квадраттық ауытқу, варианса коэффициенті, дисперсия, бас және жекелей бөліктің, қосарланған белгілердің тәжрибе нәтижесінің сенімділігін табу, оларды есептеу жолдарымен таныстыру нәтижелеріне талдауға, презентациялар жасауға, қорытынды жасауға, қабілетті болу.

Г) әлеуметтік:

- «Биометрия» пәні бойынша СӨЖ тапсырмалары мен зертханалық сабақты орындауда, презентация, әдебиеттік шолу жасауда студенттер арасында ынтымақтастықта болуға;

- СӨЖ тапсырмасы «Ғылыми мақалаларды талдау» қателіктерді табу бойынша пікір-талас өткізуде сынауға және сындарды қабылдауға және команда да жұмыс істеуге;

- СӨЖ тақырыптары бойынша қорытынды жасауға және дәлелдеуге қабілетті болу.

Д) метакомпетенция:

- базалық теориялық білімдерін ғылымда және практикада қолдануға және тәжірибені жоспарлауға және алынған нәтижелерге тиісті математикалық өндеу әдістерін қолдануға үйрету , қабілетті болу.

Курста белгілердің тұқым қуалау заңдылықтары мен тұқымқуалау принциптерін талдауға, генетикалық материалдың өзгергіштігін сипаттауға, генетикалық процестердің молекулалық механизмдерін талдауға, гендер құрылымы мен әсер етулерінің реттелуіне, даму генетикасының, адам генетикасының, популяциялар генетикасының және эволюцияның генетикалық негіздерінің мәселелерін қарастыруға және тірі организмдердің негізгі қасиетін зерттеудегі оның тұқымқуалаушылығы мен өзгергіштігі туралы жаңа тәсілдеріне түсінік беру қарастырылады.

**«Биостатистика» пәні бойынша емтиханды тест түрінде тапсырады.**

«Univer» жүйесінде тест алынады.40 тесттік сұрақтар бес жауабымен болады, бес жауаптың біреуі дұрыс болады, емтихан ұзақтығы 90 минут болады. Егер емтихан уақытында жүйеге кіре алмай шығып кетіп жатсаңыз келесі номерге хабарласу арқылы себебін білесіз.

**Пәннің тематикалық жоспары**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Тақырыптың атауы** |
| **1** | Статистика туралы ұғым, оның маңызы мен қолдану аймақтары. |
| **2** | Өзгергіштік және оның әдістерін зерттеу. |
| **3** | Варианттрады класқа бөлу. Кластар санын және көлемін анықтау. |
| **4** | Күрделі вариациялық қатар. Гистограмма құру, қисық сызықты талдау. |
| **5** | Жиынтықты сипаттайтын негізгі параметрлер. “Момент тәсілімен” орта арифметикалық шаманы есептеу. |
| **6** | Өлшелінген орта шама. Геометриялық орташа. |
| **7** | Белгілердің әртүрлілігінің көрсеткіштері: сигма, вариациялық коэффициент, варианса. |
| **8** | Жиынтықты сипаттайтын негізгі параметрлерді әртүрлі жолдармен табу. |
| **9** | Репрезентатівтілік теория. Жалпы және жеке жиынтықтардың қасиетттері. |
| **10** | Зерттеулердің қателері. Орта арифметикалық қатесін табу. |
| **11** | Арифметикалық орта шаманың қатесін қысқа жолмен есептеу. Тәжирибенің дәлдігі. |
| **12** | Басты параметрлерді бағалаудағы сенімділік баспалдақтары. |
| **13** | Сенімділік. Нақтылық және сенімділік көрсеткіштері. |
| **14** | Корреляция. |
| **15** | Корреляцияның коэффициентін есептеу. Күрделі қатарлар үшін корреляциялық тордың моделін құру. |

ИС Univer Алкенова Аида. Инженер-программист 1 кат. +7 (727) 377 33 33 (вн. 1142) Алкожаева Айсулу. Инженер-программист 1 кат. +7 (727) 377 33 33 (вн. 1142) Майханова Акмаржан. Инженер-программист 1 кат. +7 (727) 377 33 33 (вн. 1142) Сарсенгали Бота. Ведущий специалист в/о +7 (727) 377 33 33 (вн. 1142)

**Әдебиеттер тізімі:**

1. С. Гланц. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. — М., Практика, 2015г. — 459 с.
2. Шулембаева К.К.,Чунетова Ж.Ж.,Даулетбаева С.Б. Биологиялық статистика. Қазақ Университеті, 2012ж.-180б.
3. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия: учеб. пособие. 2-е изд., Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2017. - 104 с.
4. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Введение в количественную биологию: учеб. пособие. - Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2018. - 302 с.