

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi  
Lənkəran Dövlət Universiteti**

**“Təsdiq edirəm”**

**Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e.**



**dos. Zaur Məmmədov**

**”12” sentyabr 2025-ci il**

**Fənn sillabusu**

**İxtisas:** 7007001Aqronomluq

**İxtisaslaşma:** “Kənd təsərrüfatı bitkilərinin seleksiyası və toxumçuluğu”

**Fakultə:** Aqrar və mühəndislik

**Kafedra:** Aqrar fənlər

**Fənnin adı:** Bitki seleksiyası və hibridləşdirmə texnologiyaları. Təhsil Nazirliyinin 21 aprel 2016-cı il tarixli 615 sayılı əmri ilə qrif verilmişdir.

**I. Fənn haqqında məlumat:**

**Kodu:**MUMF-B05

**Tədris ili:** I (2025-2026)

**Semestr:** I

**Tədris yükü** (saat) : Cəmi 210 saat. Auditoriyadan kənar 180 saat. Auditoriya saati 30 saat. (15 saat müəhazirə, 15 saat seminar)

**Tədris forması:** Əyani

**Tədris dili:** Azərbaycan dili

**AKTS üzrə kredit:** 7 kredit

**Auditoriya №** 302

Saat:

**II. Müəllim haqqında məlumat:**

**Adı, soyadı, elmi dərəcəsi:** Hüseynov Həzər Ağahüseyn oğlu. a.e.ü.f.d. dos.

**Məsləhət günləri və saati:** V gün saat 14<sup>00</sup>

**E-mail ünvanı:** [lanaranbts@mail.ru](mailto:lanaranbts@mail.ru)

**Kafedranın ünvanı:** Füzuli 170 a

**III. Əsas ədəbiyyat**

1. Seyidəliyev N.Y. Genetika, seleksiya və toxumçuluq. Bakı 2010
2. Qurbanov F.H. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin seleksiya və toxumçuluğu. Bakı 2011.
3. Seyidəliyev N. Y. Genetika. Dərslik, Gəncə, 2005.
4. N.Y. Seyidəliyev, F.H. Qurbanov, M.Z.Məmmədova. Toxumşünaslıq. Bakı, “MBM”, 2014, 312 səh.
5. Axundova E.M. Ekoloji genetika. Bakı "Təhsil", 2006, 264S.
6. Генетика / Б. Гуттман, Э. Гриффитс, Д. Сузуки, Т. Куллис. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 448с.
7. Quliyev R. Ə. Genetikanın əsasları ilə bitkilərin seleksiyası. Bakı, 2003.
8. Quliyev R. Ə., Əliyeva K. Ə. Genetika. Dərslik, Bakı, 2002.
9. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика Новосибирск, изд-во Новосибирского ун-та, 2002, 458 с.
10. Seyidəliyev N. Y. Genetika 100 sual və 100 cavab. Dərs vəsaiti, Bakı, 2001
11. A. İbrahimov, F. H. Qurbanov. “Seleksiya və toxumçuluq” laborator-praktikum - Bakı, 2012, 383 səh.
12. İnternet resursları.

**IV. Prerekvizitlər:** Fənnin təsviri üçün genetika, seleksiya və toxumçuluq-1 (Genetika) fənninin tədrisi vacibdir.

**V. Korekvizitlər:** Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərinə tədris olunmasına zərurət yoxdur.

**VI. Fənnin təsviri və məqsədi:** Tələbələrə aqrar təsərrüfat bitkilərinin genetikası, seleksiya və toxumçuluğu fənninin aktual problemləri ilə tanış etmək, kənd təsərrüfatının bu sahəsi üzrə müasir nailiyyətlərini, yeni texnologiyalarını və ekologiyaya təsir etmədən, müxtəlif ekoloji şəraitlərdə onların məhsuldarlığını və məhsulun keyfiyyətini yüksəltmə yollarını aşılamaqdır.

Genetika, seleksiya və toxumçuluq fənninin əsas məqsədi insanın ərzağa olan tələbatını ödəmək üçün yüksək məhsuldar, davamlı və keyfiyyətli sortlar yaratmaqdır. Bunun üçün kənd təsərrüfatı bitkilərinin genofondunun toplanması, onların biomüxtəlifliyinin qorunması, onlardan başlanğıc material kimi istifadə edilərək yüksək məhsuldar sortların yaradılması çox vacibdir. Bu zaman ekoloji təmiz məhsul istehsalına diqqət yetirilməsi və müasir texnologiyaların tətbiqi çox önəmlidir.

**VII. Davamiyyətə verilən tələblər:** Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

#### **VIII. Qiymətləndirmə:**

1. Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş materialı dərsi başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal - tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qusurlara yol verir
- 7 bal – tələbə keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir
- 6 bal – tələbənin cavabı əsasən düzgündür
- 5 bal – tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir
- 4 bal – tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir
- 3 bal - tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir.
- 1-2 bal – tələbənin mövzudan qismən xəbəri var
- 0 bal – suala cavab yoxdur

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

#### **Semester nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədərki ballar əsasında)**

|                  |            |   |
|------------------|------------|---|
| 91-100 bal       | əla        | A |
| 81-90 bal        | Çox yaxşı  | B |
| 71-80 bal        | yaxşı      | C |
| 61-70 bal        | kafi       | D |
| 51-60 bal        | Qənaətbəxş | E |
| 51-baladan aşağı | Qeyri-kafi | F |

**IX. Davranış qaydalarının pozulması:** Tələbə universitetin daxili nizam intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir göröləcək

#### **X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə - 15 saat, laboratoriya - 15 saat. Cəmi 30 saat**

| Nö | Mövzular                                                                                                                                                                                                                      | Mühazirə | Tarix |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 1  | <b>Mövzu: Seleksiyanın qısa inkişaf tarixi. Sortun kənd təsərrüfatında əhəmiyyəti və rolu.</b><br><b>Plan.</b><br>1. Seleksiya və toxumçuluğun qısa inkişaf tarixi<br>2. Seleksiya işinin tarixi inkişafının əsas mərhələləri | 2        |       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|   | 3. Seleksiya işinin istiqamətləri<br>4. Bitki seleksiyasının əsas bölmələri<br>5. Dövlət və özəl seleksiya<br>6. Sort haqqında anlayış və təsərrüfatın sort tələbatı<br>7. Sortun ərzaq təhlükəsizliyində rolu<br>8. Sortların mühafizəsi<br>9. Müasir seleksiya sortlarının müxtəlifliyi<br>10. Transgen bitki sortları<br><i>Mənbə:</i> [4.5.6.7.12]                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 2 | <b>Mövzu: Bitki seleksiyasında başlanğıc material. Biomüxtəliflik və onun qorunması.</b><br><b>Plan.</b><br>1. Başlanğıc materialın növləri<br>2. Başlanğıc materialda dəyişkənliyin qanunauyğunluğu<br>3. Mədəni bitkilərin mənşə mərkəzləri<br>4. Seçmə üçün dəyişkənlik mənbələri<br>5. Bitkilərin əlamət və xüsusiyyətləri<br>6. Bitki genetik müxtəlifliyinin vəziyyətinə təsir edən amillər<br>7. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin yabanı əcdadları<br>8. Biomüxtəlifliyin məzmunu və mahiyyəti<br>9. Biomüxtəlifliyin qorunmasında təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin rolu<br>10. Azərbaycanda bioloji müxtəliflik<br><i>Mənbə:</i> [1.4.10.12] | 2 |  |
| 3 | <b>Mövzu: Seleksiya təcrübələri və onların təsnifatı</b><br><b>Plan.</b><br>1. Seleksiya müşahidələri<br>2. Seleksiya təcrübələri<br>3. Seleksiyada laboratoriya metodu<br>4. Seleksiyada vegetasiya metodu<br>5. Seleksiyada lizimetriya metodu<br>6. Seleksiyada tarla metodu<br>7. İstehsalat şəraitində tarla təcrübələri<br><i>Mənbə:</i> [5.9.12]                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |
| 4 | <b>Mövzu: Hibridləşmə və onun növləri</b><br><b>Plan.</b><br>1. Növdaxili hibridləşmə<br>2. Qeyri-qohum çarpazlaşma-autbriding<br>3. Qohum çarpazlaşma-inbriding.<br>4. Uzaq hibridləşmə<br>5. Vegetativ hibridləşmə<br><i>Mənbə:</i> [6.8.12]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |
| 5 | <b>Mövzu: Seleksiya prosesinin təşkili və texnikası</b><br><b>Plan.</b><br>1. Seleksiya prosesində təcrübənin tipikliyi<br>2. Seleksiya təcrübəsi üçün sahənin seçilməsi,<br>3. Sınaqdan keçirilən sort sayı və təcrübənin dəqiqliyi<br>4. Seleksiya növbəli əkinləri<br>5. Perspektiv sortların artırılması<br>6. Dövlət sort sınağının təşkili<br><i>Mənbə:</i> [1.2.4.12]                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
| 6 | <b>Mövzu: Toxumçuluğun məqsədi, vəzifələri və nailiyyətləri.</b><br><b>Toxumçuluğun nəzəri əsasları</b><br><b>Plan.</b><br>1. Toxumçuluqda bəzi terminlər                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|   | 2. Toxum haqqında anlayış<br>3. Toxumçuluğun məqsəd və vəzifələri<br>4. Toxumçuluğun nailiyyətləri<br>5. Toxumçuluq sistemi və əsas prinsipləri<br>6. Sortdəyişmə və sorttəzələmə<br>7. Toxum istehsalı və yayılması<br><b>Mənbə:</b> [1.4.5.6.10.11.12]                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
| 7 | <b>Mövzu: Toxumçuluğun obyektləri və subyektləri.</b><br><b>Elit və hibrid toxumların istehsalı</b><br><b>Plan:</b><br>1. Toxumçuluğun obyektləri və subyektləri<br>2. Toxumçuluq subyektlərinin hüquq və vəzifələri<br>3. Dövlət və qeyri-dövlət toxumçuluq xidməti<br>4. Toxumçuluq prosesində toxum fondlarının təşkili.<br>5. Elit toxumların yetişdirilməsi<br>6. Hibrid toxumların yetişdirilməsi<br>7. Hibrid qarğıdalı toxumlarının istehsalı<br><b>Mənbə:</b> [1.4.5.6.10.12] | 2  |    |
| 8 | <b>Mövzu: Tarla aprobeasiyası və onun aparılma metodikası. Aprobeasiya sənədlərinin tərtib edilməsi</b><br><b>Plan.</b><br>1. Aprobeasiya və onun əhəmiyyəti<br>2. Aprobeasiya prosesinin əsas vəzifələri<br>3. Aprobeasiya dərzlərinin götürülməsi<br>4. Aprobeasiya dərzlərinin təhlili<br>5. Aprobeasiya haqqında məlumat<br>6. Aprobeasiya sənədlərinin tərtib edilməsi<br><b>Mənbə:</b> [1.2.4.5.6.10.12]                                                                         | 1  |    |
|   | Cəmi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 | 15 |

## XI. Laboratoriya məşğələləri

| № | Mövzular                                                                                          | Laboratoriya saatları |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Buğda növləri ilə tanışlıq                                                                        | 2                     |
| 2 | Yumşaq və bərk buğdaların növmüxtəlifliklərinin təyini                                            | 2                     |
| 3 | Buğdada fərdi seçmə                                                                               | 2                     |
| 4 | Qarğıdalı və onun qrupları                                                                        | 2                     |
| 5 | Dənli bitkilərdə axtalanmanın aparılma texnikası və hibridləşdirmə prosesi                        | 2                     |
| 6 | Dənli taxıl bitkilərdə aprobeasiyanın aparılma xüsusiyyətləri və aprobeasiya sənədlərinin tərtibi | 2                     |
| 7 | Toxumların keyfiyyəti barədə sənədlərin tərtib edilməsi                                           | 2                     |
| 8 | Toxumların keyfiyyəti barədə sənədlərin tərtib edilməsi                                           | 1                     |
|   | CƏMİ                                                                                              | 15                    |

**XII. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:** Tələbələr “Kənd təsərrüfatı bitkilərinin seleksiyası və toxumçuluğu” fənninin inkişaf tarixi və mərhələləri, istiqamətləri, dövlət və özəl seleksiya, sort haqqında anlayış və sortun ərzaq təhlükəsizliyində rolu, sortun mühafizəsi, transgen bitki sortları, başlanğıc materialın növləri, mədəni bitkilərinin mənşə mərkəzləri, bitkilərin əlamət xüsusiyyətlərini öyrənməkdir. Bununla yanaşı kənd təsərrüfatı bitkilərinin toxumçuluğun məqsəd və vəzifələri, nailiyyətləri, toxumçuluqda bəzi terminlər, toxumçuluq sistemi və əsas prinsipləri, toxumçuluğun obyektləri və subyektləri, elit və hibrid toxumlarının yetişdirilməsi qaydalarını mənimsəmək və aprobeasiya sənədlərini tərtib etməyi öyrənməkdən ibarətdir.

### **XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri**

**FTN 1.** Seleksiya haqqında anlayış, inkişaf tarixi və məqsədlərinə, krossinqover, mutasiyalar, növlərarası hibridləşmələr, xromosom mutasiyaları, seçmə və gen mühəndisliyinin elmi əsaslarına yiyələnmək.

**FTN 2.** Dəyişkənliklər, irsi və ətraf mühit dəyişkənliklərinin əmələ gəlmə mexanizmlərini, mitoz və meyoza bölünmənin prinsiplərini tam mənimsəmək.

**FTN 3.** Cinsi çoxalmanın prinsiplərinə yiyələnmək

**FTN 4.** Bitkilərdə çoxalma formaları, tozlanma, çarpazlaşdırma və çətinliklər, dölsüzlüyün mahiyyətini mənimsəmək, bitkilərdə hibridləşdirmə, formaları və onları tətbiq etmək qaydaları bilmək

**FTN 5.** Bitkilərdə çoxalma (generativ və vegetativ) formaları, toxum istehsalında ekoloji əsasları, iqlim faktorlarını bilmək.

**FTN 6.** Toxum istehsalı üçün toxum yatağının hazırlanması, toxumçuluq və calağın mexanizminə yiyələnmək, əkin dövrü və metodları, təmizləmə və alaq nəzarətini aparmağı bacarmaq.

**FTN 7.** Gübrələmə, suvarma, tamamlayıcı tozlandırmanın əsaslarına, xəstəlik və zərərvericilərə yoluxmanın nəzarət, məhsul və biçin prosesinə yiyələnmək.

**FTN 8.** Texniki bitkilərdə (günəbaxan, yer fısdığı, pambıq, şəkər çuğunduru, tütün, kartof, küncüt) toxum istehsalının payızlıq və yazlıq taxıllarda, paxlalılarda toxum istehsalının əsaslarını bilmək.

### **XIV. Kollektiv sualları**

#### **I Kollektiv sualları**

1. Seleksiya və toxumçuluğun qısa inkişaf tarixi
2. Seleksiya işinin tarixi inkişafının əsas mərhələləri
3. Seleksiya işinin istiqamətləri
4. Bitki seleksiyasının əsas bölmələri
5. Dövlət və özəl seleksiya
6. Sort haqqında anlayış və təsərrüfatın sort tələbatı
7. Sortun ərzaq təhlükəsizliyində rolu
8. Sortların mühafizəsi
9. Müasir seleksiya sortlarının müxtəlifliyi
10. Transgen bitki sortları

#### **II Kollektiv sualları**

1. Başlanğıc materialın növləri
2. Başlanğıc materialda dəyişkənliyin qanunauyğunluğu
3. Mədəni bitkilərin mənşə mərkəzləri
4. Seçmə üçün dəyişkənlik mənbələri
5. Bitkilərin əlamət və xüsusiyyətləri
6. Bitki genetik müxtəlifliyinin vəziyyətinə təsir edən amillər
7. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin yabanı əcdadları
8. Biomüxtəlifliyin məzmunu və mahiyyəti
9. Biomüxtəlifliyin qorunmasında təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin rolu
10. Azərbaycanda bioloji müxtəliflik

### **XV. Fənn üzrə imtahan sualları:**

#### **Blok I**

1. Seleksiya və toxumçuluğun qısa inkişaf tarixi
2. Seleksiya işinin tarixi inkişafının əsas mərhələləri
3. Seleksiya işinin istiqamətləri

4. Bitki seleksiyasının əsas bölmələri
5. Dövlət və özəl seleksiya
6. Sort haqqında anlayış və təsərrüfatın sorta tələbatı
7. Sortun ərzaq təhlükəsizliyində rolu
8. Sortların mühafizəsi
9. Müasir seleksiya sortlarının müxtəlifliyi
10. Transgen bitki sortları
11. Başlanğıc materialın növləri

## **Blok II**

12. Başlanğıc materialda dəyişkənliyin qanunauyğunluğu
13. Mədəni bitkilərin mənşə mərkəzləri
14. Seçmə üçün dəyişkənlik mənbələri
15. Bitkilərin əlamət və xüsusiyyətləri
16. Bitki genetik müxtəlifliyinin vəziyyətinə təsir edən amillər
17. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin yabanı əcdadları
18. Biomüxtəlifliyin məzmunu və mahiyyəti
19. Biomüxtəlifliyin qorunmasında təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin rolu
20. Azərbaycanda bioloji müxtəliflik
21. Seleksiya müşahidələri
22. Seleksiya təcrübələri

## **Blok III**

23. Seleksiyada laboratoriya metodu
24. Seleksiyada vegetasiya metodu
25. Seleksiyada lizimetriya metodu
26. Seleksiyada tarla metodu
27. İstehsalat şəraitində tarla təcrübələri
28. Növ daxili hibridləşmə
29. Qeyri-qohum çarpazlaşma-autbridinq
30. Qohum çarpazlaşma-inbridinq.
31. Uzaq hibridləşmə
32. Vegetativ hibridləşmə
33. Seleksiya prosesində təcrübənin tipikliyi

## **Blok IV**

34. Seleksiya təcrübəsi üçün sahənin seçilməsi,
35. Sınaqdan keçirilən sort sayı və təcrübənin dəqiqliyi
36. Seleksiya növbəli əkinləri
37. Perspektiv sortların artırılması
38. Dövlət sort sınağının təşkili
39. Toxumçuluqda bəzi terminlər
40. Toxum haqqında anlayış
41. Toxumçuluğun məqsəd və vəzifələri
42. Toxumçuluğun nailiyyətləri
43. Toxumçuluq sistemi və əsas prinsipləri
44. Sortdəyişmə və sorttəzələmə

## **Blok V**

45. Toxum istehsalı və yayılması
46. Toxumçuluğun obyektləri və subyektləri
47. Toxumçuluq subyektlərinin hüquq və vəzifələri
48. Dövlət və qeyri-dövlət toxumçuluq xidməti
49. Toxumçuluq prosesində toxum fondlarının təşkili.
50. Elit toxumların yetişdirilməsi
51. Hibrid toxumların yetişdirilməsi
52. Hibrid qarğıdalı toxumlarının istehsalı
53. Aprobasiya və onun əhəmiyyəti
54. Aprobasiya prosesinin əsas vəzifələri
55. Aprobasiya dərzlərinin götürülməsi

“Bitki seleksiyası və hibridləşdirmə texnologiyaları.” fənnin sillabusu 7007001 Aqronomluq ixtisası.İxtisaslaşma: “Kənd təsərrüfatı bitkilərinin seleksiyası və toxumçuluğu” tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus “Aqrar elmləri” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (12 sentyabr 2025-ci il. protokol № 1)

**Fənnin müəllimi:**



**a.e.ü.f.d. dos. H.A.Hüseynov**

**Kafedra müdiri:**



**a.e.ü.f.d. dos. İ.C.Kərimov**