

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

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən:
 dos. Zaur Məmmədov
15 may 2026-cı il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6006043 Şərabçılıq

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Şərabın texnologiyası-1 (Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 15 mart 2011-ci il tarixli 442 sayılı əmri ilə qıf verilmiş, 2017-ci ildə təkrar işlənərək təkmilləşdirilmiş fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.)

Kodu: IPF-B13

Tədris ili: III (2026/2027)

Semestr: V (yaz)

Tədris yükü: Auditoriya saati - 24 saat (14 saat mühazirə, 10 saat laboratoriya)

Təhsilalma forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 8 kredit

II Müəllim haqqında məlumat:

Soyadı, adı, ata adı, elmi dərəcəsi və elmi adı: *Həmidova Ləman Ruslan, Rəşidova Ülker Şirzad*

Məsləhət saati: II gün 10⁰⁰-11⁰⁰

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Füzuli küç., 170-a, LDU-nun 1 sayılı tədris binası

E-mail ünvanı: leman.hamidova@mail.ru, ulkrrsidova@gmail.com

III Təvsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. (2018). *2018–2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı*. Bakı: E-Qanun
2. Fətəliyev, H.K. (2011). *Şərabın texnologiyası*. Bakı, 586 səh.
3. Fətəliyev, H.K. (2012). *Şərabçılıqdan praktikum*. Dərs vəsaiti, Bakı, 327 səh.
4. Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu. (2020). *İnstitutun Elmi Əsərləri, Cild 1(22)*. Bakı: Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi.
5. Vəliyeva, S. İ. (2020). Azərbaycanda üzüm və şərab ixracının mövcud vəziyyəti və artırılması imkanları. *Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı*, 1(31), 45–56. Bakı: Azərbaycan Kooperasiya Universiteti.
6. Xaçmaz Şərab ASC. (2023). *Şərabçılıq məhsullarının qablaşdırılması, markalanması və saxlanması üzrə yeni dövlət standartları*. Bakı: Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu.
7. Kyzas, G. Z., & Papageorgiou, F. (2025). *Oenology in Practice: Chemistry of Wines and Winemaking Protocols*. Springer Nature.
8. Joshi, V. K. (2020). *Concise Encyclopedia of Science and Technology of Wine*. Taylor & Francis Group.
9. Jackson, R. S. (2021). *Wine Science: Principles and Applications* (5th ed.). Academic Press.

10. Du Toit, M., & Pretorius, I. S. (2021). Microbial spoilage and preservation of wine: using weapons from nature's own arsenal. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 42(2), 145–160. Google Scholar.
11. Setati, M. E., Albertin, W., & Morgan, H. H. (2022). *Hanseniaspora uvarum* from winemaking environments show spatial and temporal genetic clustering. *Frontiers in Microbiology*, 13, 1120–1135. Google Scholar.
12. Romano, P., & Capece, A. (2023). Yeast starters and wine aroma development: recent advances. *International Journal of Food Microbiology*, 381, 109–118. Google Scholar.
13. IVES International Viticulture and Enology Society. (2021). *Proceedings of the IVES Conference Series on Viticulture and Enology*. Bordeaux: IVES.

IV Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

V Korekvizitlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI Fənnin təsviri və məqsədi: "Şərabın texnologiyası-1" fənninin məqsədi şərab istehsalının elmi və texnoloji əsaslarını öyrətməkdir. Fənn üzüm xammalının xüsusiyyətlərini və onun emala hazırlanma mərhələlərini əhatə edir. Şirənin alınması, fermentasiya prosesinin idarə olunması və spirtin formalaşması əsas mövzulardandır. Şərabın duruldukları, stabilizasiyası və saxlanma texnologiyaları izah olunur. Keyfiyyətə təsir edən biokimyəvi və fiziki amillər araşdırılır. Sanitariya-gigiyena və təhlükəsizlik tələblərinə xüsusi diqqət yetirilir. Fənn tələbələrə şərab istehsalı sahəsində praktiki və peşəkar biliklərin formalaşmasını təmin edir.

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

VIII Qiymətləndirmə: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemlə qiymətləndirilir. Yeni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bu balın yarısı (50 balı) tələbənin semestr müddətində fəaliyyətinin nəticəsinə (cari qiymətləndirmə), digər yarısı isə (digər 50 balı) imtahanın nəticəsinə (aralıq qiymətləndirmə) görə verilir.

Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal - seminar dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 30 bal - kollokviumların nəticələrinə görə.

Qiymətləndirmə zamanı LDU-nun Elmi Şurasının 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan yazılı şəkildə aparılır və imtahan biletinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5 sual daxil edilir. Hər sual maksimum 10 bal olmaqla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəfli;
- 9 bal - tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun məzmununu tam açır;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş materialı yaxşı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma 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 əsaslandırma bilmir;
- 1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
- 0 bal - cavab yoxdur.

Tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balının (imtahanda topladığı balın) miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balı cari qiymətləndirmə balına (semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala) əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

Bal aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Hərflə işarəsi	Sözlə yazılışı
91-100 bal	A	əla
81-90 bal	B	çox yaxşı
71-80 bal	C	yaxşı
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qənaətbəxş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

IX Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin Daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X Təqvim mövzu planı: Mühazirə-14 saat; Laboratoriya-10 saat; **Cəmi: 24 saat.**

No	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1	Mövzu: Fənnin məqsədi və vəzifələri. Azərbaycanda şərabçılıq. Üzüm şərabçılıq sənayesi üçün xammaldır Plan: 1. Giriş. Fənnin məqsədi və vəzifələri. Azərbaycanda şərabçılığın inkişaf tarixi. 2. Salxımın quruluşu və tərkibi 3. Üzümün keyfiyyətini müəyyən edən amillər Mənbə: [1, 3, 5, 8]	2	
2	Mövzu: Üzümün yetişməsi, yığım üsulları və emal müəssisələrinə qəbulu. Üzüm, şirə və şərabın mikroflorası Plan: 1. Üzümün yetişməsi və bu zaman baş verən proseslər 2. Üzüm yığım üsulları. Üzümün emal müəssisələrinə qəbulu 3. Mayalar. Kif göbələkləri. Bakteriyalar Mənbə: [1, 3, 6, 10, 12]	2	
3	Mövzu: İstehsalat binaları və texnoloji qablar. Şərabçılıqda istifadə edilən avadanlıqlar Plan: 1. Şərab zavodlarının tipləri. İstehsalat binaları 2. Şərabçılıqda istifadə edilən texnoloji qablar 3. Preslər, vinifikatorlar, filtrasiya aparatları və rezervuarlar Mənbə: [1, 2, 6, 11]	2	
4	Mövzu: Şərabın əhəmiyyəti, tərkibi və təsnifatı. Şərabın inkişaf mərhələləri. Qıcqırma və onun törədiciləri Plan:	2	

	2. Şərabın əmələ gəlməsi, formalaşması, şərabın yetişməsi, köhnəlməsi və puç olması 3. Spirt qıçırması. Qıçırma prosesində əmələ gələn ikinci və köməkçi məhsullar Mənbə: [1, 3, 4, 9]		
5	Mövzu: Şərabə edilən qulluq işləri. Şərabın durulduklması üsulları Plan: 1. Şərabın başının doldurulması. Şərabın bir qabdan digər qaba köçürülməsi 2. Şərabın fiziki işlənməsi. Şərabın termiki və fiziki-kimyəvi işlənməsi 3. Şərabın biokimyəvi və kimyəvi üsullarla emalı 4. Şərabların eəalizasiyası və kupaj olunması Mənbə: [2, 3, 4]	2	
6	Mövzu: Şərabın taralara qablaşdırılması, butulkalara doldurulması, tıxaclar və etikətləmə Plan: 1. Şərabçılıqda istifadə olunan butulkalar. Butulkaların yuyulması və yoxlanılması 2. Şərabın butulkalara doldurulması 3. İstifadə olunan tıxaclar və etikətləmə Mənbə: [3, 4, 7]	2	
7	Mövzu: Şərabların dequstasiyası. Şərab mədəniyyəti Plan: 1. Dequstasiya və onun aparılma qaydaları 2. Şərabların balla qiymətləndirilməsi 3. Şərab üçün qədəhlər və şərab içmək mədəniyyəti Mənbə: [3, 4, 13]	2	
		Cəmi:	14 saat
№	Laboratoriya mövzuları və tapşırıqlar	Saat	Tarix
1	Laboratoriya işi № 1. Üzüm salxımının mexaniki tərkibinin təyini <u>Tapşırıq 1:</u> Üzüm salxımını çəkmək, gilə və saplaq hissələrinə ayırmaq və hər hissənin kütləsini ölçmək. <u>Tapşırıq 2:</u> Gilə və saplaq hissələrinin salxımın ümumi kütləsində payını faizlə hesablamaq. <u>Tapşırıq 3:</u> Müxtəlif üzüm sortlarına aid salxımların mexaniki tərkibini müqayisə etmək. Mənbə: [2; 3]	2	
2	Laboratoriya işi № 2. Üzüm giləsinin orta kütləsinin və ölçülərinin təyini <u>Tapşırıq 1:</u> Müəyyən sayda üzüm giləsinin seçmək və onların orta kütləsini hesablamaq <u>Tapşırıq 2:</u> Üzüm giləsinin uzunluğunu və diametrini ölçmək <u>Tapşırıq 3:</u> Müxtəlif üzüm sortlarına aid gilələrin ölçü göstəricilərini müqayisə etmək Mənbə: [2; 3]	2	
3	Laboratoriya işi № 3. Üzüm şirəsinin çıxımının təyini <u>Tapşırıq 1:</u> Müəyyən kütlədə üzüm xammalını presləmək və alınan şirənin miqdarını ölçmək <u>Tapşırıq 2:</u> Presləmə nəticəsində alınan şirənin faizlə çıxımını hesablamaq <u>Tapşırıq 3:</u> Presləmə zamanı yaranan itkilərin miqdarını müəyyənləşdirmək	2	

	Mənbə: [3, 5]		
4	Laboratoriya işi № 4. Üzüm şirəsində ümumi şəkərin refraktometrlə təyini Tapşırıq 1: Üzüm şirəsi nümunəsini hazırlamaq və refraktometri işə hazırlamaq. Tapşırıq 2: Refraktometr vasitəsilə üzüm şirəsinin şəkərliliyini ölçmək. Tapşırıq 3: Ölçmə nəticələrinə əsasən ümumi şəkərin kütlə payını hesablamaq. Mənbə: [2; 3, 5, 6]	2	
5	Laboratoriya işi № 5. Üzüm şirəsinin titrlənən turşuluğunun təyini Tapşırıq 1: Üzüm şirəsi nümunəsini götürmək və laboratoriya avadanlıqlarını hazırlamaq. Tapşırıq 2: Şirəni standart NaOH məhlulu ilə titrləmək. Tapşırıq 3: Titrləmə nəticəsində şirənin titrlənən turşuluğunu hesablamaq. Mənbə: [2; 3]	2	
Cəmi:		10 saat	

XI Fənn üzrə tələblər: "Şərabın texnologiyası-1" fənninin məqsədi şərab istehsalının elmi və texnoloji əsaslarını tələbələrə öyrətməkdir. Fənn üzüm xammalının qəbulundan hazır məhsulun əldə olunmasına qədər olan bütün mərhələləri əhatə edir. Buraya üzümün emalı, mayalanma prosesləri və fermentasiyanın idarə olunması daxildir. Şərabın kimyəvi tərkibi və onun keyfiyyətə təsiri fənnin əsas mövzularındandır. Müxtəlif şərab növlərinin istehsal texnologiyaları ayrıca izah olunur. Stabilizasiya, filtrasiya və saxlanma proseslərinə xüsusi diqqət yetirilir. Fənn həmçinin texnoloji avadanlıqların işləmə prinsiplərini öyrədir. Nəticədə tələbələr şərab istehsalında keyfiyyətə nəzarət bacarıqları qazanırlar.

XII Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- mühazirə, praktiki tapşırıqlar
- təqdimat və müzakirə
- debat
- müstəqil iş/araşdırma

XIII Fənn üzrə təlim nəticələri:

FTN 1. Şərabların süzülməsi və ona təsir edən amilləri, eqalizasiya və kupajın aparılma qaydalarını mənimsəmək;

FTN 2. Şərabların butulkalara doldurulması və son tərtibatını öyrənmək;

FTN 3. Natural ağ və qırmızı şərabların hazırlanma texnologiyasını mənimsəmək;

FTN 4. Şəkər qalıqlı şərablar, sarı, çəhrayı və kaxet tipli şərabların istehsal texnologiyasını bilmək;

FTN 5. Xüsusi tip şərabların hazırlanmaasının elmi əsaslarını bilmək və tətbiq etməyi bacarmaq;

FTN 6. Ayrı-ayrı tünd və desert şərabların oxşar və fərqli xüsusiyyətlərini bilmək.

XIV Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV Kollokvium sualları:

1. Giriş. Fənnin məqsədi və vəzifələri. Azərbaycanda şərabçılığın inkişaf tarixi.
2. Salxımın quruluşu və tərkibi
3. Üzümün keyfiyyətini müəyyən edən amillər
4. Üzümün yetişməsi və bu zaman baş verən proseslər
5. Üzüm yığım üsulları. Üzümün emal müəssisələrinə qəbulu
6. Mayalar. Kif göbələkləri. Bakteriyalar
7. Şərab zavodlarının tipləri. İstehsalat binaları

8. Preslər, vinifikatorlar, filtrasiya aparatları və rezervuarlar
9. Şərabın qida və müalicəvi xüsusiyyətlər. Üzüm şərablarının tərkibi və təsnifatı
10. Spirt qıcqırması. Qıcqırma prosesində əmələ gələn ikinci və köməkçi məhsullar

XVI İmtahan sualları:

1. Giriş. Fənnin məqsədi və vəzifələri. Azərbaycanda şərabçılığın inkişaf tarixi.
2. Salxımın quruluşu və tərkibi
3. Üzümün keyfiyyətini müəyyən edən amillər
4. Üzümün yetişməsi və bu zaman baş verən proseslər
5. Üzüm yığım üsulları. Üzümün emal müəssisələrinə qəbulu
6. Mayalar. Kif göbələkləri. Bakteriyalar
7. İstehsalat binaları və texnoloji qablar. Şərabçılıqda istifadə edilən avadanlıqlar
8. Şərab zavodlarının tipləri. İstehsalat binaları
9. Şərabçılıqda istifadə edilən texnoloji qablar
10. Preslər, vinifikatorlar, filtrasiya aparatları və rezervuarlar
11. Şərabın qida və müalicəvi xüsusiyyətlər. Üzüm şərablarının tərkibi və təsnifatı
12. Şərabın əmələ gəlməsi, formalaşması, şərabın yetişməsi, köhnəlməsi və puç olması
13. Spirt qıcqırması. Qıcqırma prosesində əmələ gələn ikinci və köməkçi məhsullar
14. Şərabın başının doldurulması. Şərabın bir qabdan digər qaba köçürülməsi
15. Şərabın fiziki işlənməsi. Şərabın termiki və fiziki-kimyəvi işlənməsi
16. Şərabın biokimyəvi və kimyəvi üsullarla emalı
17. Şərabların eqalizasiyası və kupaj olunması
18. Şərabın taralara qablaşdırılması, butulkalara doldurulması, tıxaclar və etikətləmə
19. Şərabçılıqda istifadə olunan butulkalar. Butulkaların yuyulması və yoxlanılması
20. Şərabın butulkalara doldurulması
21. İstifadə olunan tıxaclar və etikətləmə
22. Şərabların dequstasiyası. Şərab mədəniyyəti
23. Dequstasiya və onun aparılma qaydaları
24. Şərabların balla qiymətləndirilməsi
25. Şərab üçün qədəhlər və şərab içmək mədəniyyəti

“Şərabın texnologiyası-1” fənninin sillabusu 6006043 - “Şərabçılıq” ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı və Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 15 mart 2011-ci il tarixli 442 sayılı əmri ilə qrif verilmiş, 2017-ci ildə təkrar işlənərək təkmilləşdirilmiş fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Texnologiya və texniki elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (15.05.2026-cı il, protokol № 09).

Fənn müəllimi:



m. L.R. Həmidova

Kafedra müdiri:



m.Ü.Ş. Rəşidova

dos. R.F. Əliyev