

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

«Təsdiq edirəm»
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən dos.Z.I.Məmmədov

"12" sentyabr 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050707 "Şərabçılıq"
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Şərabçılıq qalıqlarının təkrar emalı
Fənnin kodu: İPFS-B10
Tədris ili: IV (2025-2026) Semestr: VII (Payız)
Tədris yükü: cəmi: 45 saat (30 saat mühazirə, 15 saat seminar)
Tədris forması: Əyani
Tədris dili: Azərbaycan dili
AKTS üzrə kredit: 4 kredit

II Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: *Ləman Həmidova, Aytac Acəfərova*
Məsləhət günləri və saati: Vgün saat 9⁰⁰-13⁰⁰.
E-mail ünvanı: hamidova.leman@mail.ru, ayti_ceferli98@mail.ru
Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., *Fizuli küçəsi 170/A*

III Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1. H.K.Fətəliyev, T.M.Musayev, G.S.Əliyeva "Meyvə-giləmeyvə şərablarının texnologiyası" Dərs vəsaiti, Bakı, "Ecoprint", 2018, 312 səh.
2. M.Shanahan, A.M. Boland "Recycled water in agriculture – Theory to practice" Irrigation Australia Conference. RM Consulting Group. Bendigo Victoria, 2008
3. S.K.Hargrove, S.K.Sharma "Wine Production and Quality" 2014, 234 pages
4. C.A.Edwards "Wine Chemistry and Biochemistry" 2007, 336 pages
5. R.S.Jackson "Wine Science: Principles and Applications" 2014, 752 pages
6. Michael W. "The Science of Grapevines: Anatomy and Physiology" - 2015, 296 pages
7. M.G.Jones, S. B. H. E. Dunlop "Biotechnology of Major Industrial Fermentation Processes" 1992, 420 pages

IV Prekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən zəruri olan fənlər mövcuddur. Bu fənn fənlərlə qarşılıqlı öyrənilir.

V Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

51-60
51.1

VI Fənnin təsviri və məqsədi: Şərabçılıq qalıqlarının təkrar emalı fənni şərab istehsalında yaranan qalıq və tullantıların təkrar istifadəsi və emalı ilə bağlı müxtəlif aspektləri əhatə edir. Bu fənnin predmeti, şərab istehsalında yaranan qalıqların təhlili və emalı metodlarının inkişafını əhatə edir. Vəzifələri isə ekoloji təsirlərin azaldılması, iqtisadi dəyərləndirmə və maarifləndirməni əhatə edir. Fənnin obyektı, şərab istehsalında yaranan müxtəlif qalıq materiallarını əhatə edir. Şərabçılıq qalıqlarının təkrar emalı fənninin məqsədi, şərab istehsalında yaranan tullantıların ekoloji təsirlərini azaltmaq, resursları səmərəli istifadə etmək, iqtisadi faydaları artırmaq, yeni texnologiyalar inkişaf etdirmək və sosial maarifləndirmə təmin etməkdir.

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 buraxılır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII Qiymətləndirmə: Tələbələrə biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar və ya laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan билетinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir.

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

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material 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.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki 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-baldan aşağı- qeyri-kafi (F)

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

X Təqvim planı: Mühazirə 30 saat, seminar 15 saat, cəmi 45 saat

No	Keçirilən mühazirə və seminar mövzularının məzmunu	Mühazirə Saat	Seminar Saat	Tarix
1.	Mövzu: Giriş. Fənn haqqında məlumat Plan: 1.Fənnin predmeti və əsas obyekt 2.Şərabçılıq qalıqlarının təsnifatı və təyinatı 3.Şərabçılıq qalıqlarının müxtəlif elm və sənaye sahələrində tətbiqi (Mənbə: 2, 3, 4)	2		
2	Mövzu: Şərabçılıq qalıqlarının ekoloji təsiri Plan: 1.Şərabçılıq qalıqlarının ekoloji təsiri və idarə edilməsi 2.Şərabçılıq qalıqlarının biomüəyyənləşdirmə və analiz metodları (Mənbə: 2, 3, 6)	2	2	
3	Mövzu: Şərabçılıq qalıqlarının enerji mənbəyi kimi istifadəsi Plan: 1.Bioqaz və bioetanol emalında şərab tullantılarının istifadəsi 2.Enerji mənbəyi istifadəsində alternativ metodlar (Mənbə: 2, 3, 6, 7)	2		
4	Mövzu: Şərabçılıq qalıqlarının toxum mənbəyi kimi istifadəsi və təkrar emalı Plan: 1.Üzüm toxumlarının tərkibi və xüsusiyyətləri 2.Üzüm toxumlarının təkrar emalı texnologiyaları (Mənbə: 1, 2, 4)	2	2	
5	Mövzu: Şərab qalıqlarından enzimlərin emalı Plan: 1.Enzimlərin istifadəsi və texnoloji proseslər 2.Enzimlərin kimyəvi və bioloji xüsusiyyətləri (Mənbə: 1,3, 6)	2		
6.	Mövzu: Şərabçılıq qalıqlarının nanotexnologiyada və eczacılıqda tətbiqi Plan:	2	2	

	1.Qalıqlardan nanomaterialların istehsalı 2.Qalıqların eczacılıqda tətbiqi (Mənbə: 5, 6, 7)			
7.	Mövzu: Şərabçılıq qalıqlarından kosmetika və qida əlavələrinin emalı Plan: 1.Üzüm və şərab qalıqlarından hazırlanan kosmetik vasitələr 2.Şərab qalıqlarından qida əlavələrinin hazırlanması və qida təhlükəsizliyi (Mənbə:)	2		
8.	Mövzu: Şərabçılıq tullantılarından rəngləndirici maddələrin və biopestisidlərin emalı Plan: 1.Şərab qalıqlarının təbii rəngləndirici maddə kimi istifadəsi 2.Şərabçılıq qalıqlarının biopestisitlər və antibakterial agentlər kimi istifadəsi (Mənbə: 3, 5, 6)	2	2	
9.	Mövzu: Şərab istehsalında üzümün qabığından yaranan tullantı və onun təkrar emalı Plan: 1.Üzüm qabığının kimyəvi tərkibi 2.Üzüm qabığından yaranan tullantı və onun təkrar emalı (Mənbə: 1, 2, 6)	2		
10.	Mövzu: Üzüm saplağının şərabçılıq tullantısı kimi təkrar emalı Plan: 1.Üzüm saplağının kimyəvi tərkibi 2.Üzüm saplağının təkrar emal sahələri (Mənbə: 1, 4, 6, 7)	2	2	
11.	Mövzu: Üzüm cecəsindən tullantı kimi istifadə Plan: 1.Üzüm cecəsinin kimyəvi tərkibi 2.Üzüm cecəsinin təkrar emalı (Mənbə: 2, 3, 4)	2		
12.	Mövzu: Fermentasiya və qıcqırma zamanı yaranan tullantıları Plan: 1.Fermentasiya və qıcqırma prosesi 2.Fermentasiya və qıcqırmada əmələ gələn tullantı və çöküntülər (Mənbə: 4, 5, 6)	2	2	
13.	Mövzu: Texnologiya və avadanlıqlar Plan:	2		

	1.Şərab tullantılarının emalında istifadə olunan texnologiyalar 2.Tullantıların təkrar emalında istifadə olunan avadanlıqlar (Mənbə: 2, 6, 7)			
14.	Mövzu: Biotexnoloji tətbiqlər Plan: 1.Şərab tullantılarının biotexnoloji tətbiqlərdə istifadəsi 2.Şərab tullantılarından bioloji katalizatorların istehsalı (Mənbə: 3, 6, 7)	2	2	
15.	Mövzu: Şüşə tullantılarının təkrar emalı və tullantıların ətraf mühitə təsiri Plan: 1.Şərab istehsalı və şüşə tullantıları 2.Şərab tullantılarının ətraf mühitə təsiri (Mənbə: 2, 5, 6)	2	1	
	Cəmi:	45 saat		

XI Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: *Təlim nəticəsində tələbələrin əldə etməli olduqları təsəvvür, verdiş və bacarıqları:*

Kursun sonunda tələbələr aşağıdakıları edə biləcəklər:

- təkrar emal texnologiyaları
- texnoloji metodlar və avadanlıqlar
- şərabçılıq qalıqları (cecə, şüşə tullantıları, fermentasiya qalıqları və s.)
- qıcqırma zamanı emələ gələn çöküntülərin təkrar emalı
- tullantıların biotexnoloji tətbiqi
- tullantıların ətraf mühitə təsiri

XII Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- təkrar emal texnologiyalarının öyrənilməsi
- texnoloji metodlar və avadanlıqların tanışlığı
- şərabçılıq qalıqlarının (cecə, şüşə tullantıları, fermentasiya qalıqları və s.) kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi
- qıcqırma zamanı emələ gələn çöküntülərin təkrar emal texnologiyalarının öyrənilməsi

XIII Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV Kollokvium sualları:

I kollokvium sualları

1. Fənnin predmeti və əsas obyekti
2. Şərabçılıq qalıqlarının təsnifatı və təyinatı
3. Şərabçılıq qalıqlarının müxtəlif elm və sənaye sahələrində tətbiqi

4. Şərabçılıq qalıqlarının ekoloji təsiri və idarə edilməsi
5. Şərabçılıq qalıqlarının biomüəyyənləşdirmə və analiz metodları
6. Bioqaz və bioetanol emalında şərab tullantılarının istifadəsi
7. Enerji mənbəyi istifadəsində alternativ metodlar
8. Üzüm toxumlarının tərkibi və xüsusiyyətləri
9. Üzüm toxumlarının təkrar emalı texnologiyaları
10. Enzimlərin istifadəsi və texnoloji proseslər

II kollokvium sualları

1. Qalıqlardan nanomaterialların istehsalı
2. Qalıqların eczacılıqda tətbiqi
3. Üzüm və şərab qalıqlarından hazırlanan kosmetik vasitələr
4. Şərab qalıqlarından qida əlavələrinin hazırlanması və qida təhlükəsizliyi
5. Şərab qalıqlarının təbii rəngləndirici maddə kimi istifadəsi
6. Şərabçılıq qalıqlarının biopestisitlər və antibakterial agentlər kimi istifadəsi
7. Üzüm qabığının kimyəvi tərkibi
8. Üzüm qabığından yaranan tullantı və onun təkrar emalı
9. Üzüm saplağının kimyəvi tərkibi
10. Üzüm saplağının təkrar emal sahələri

XV İmtahan sualları:

I blok

1. Fənnin predmeti və əsas obyekti
2. Şərabçılıq qalıqlarının təsnifatı və təyinatı
3. Şərabçılıq qalıqlarının müxtəlif elm və sənaye sahələrində tətbiqi
4. Şərabçılıq qalıqlarının ekoloji təsiri və idarə edilməsi
5. Şərabçılıq qalıqlarının biomüəyyənləşdirmə və analiz metodları
6. Bioqaz və bioetanol emalında şərab tullantılarının istifadəsi
7. Enerji mənbəyi istifadəsində alternativ metodlar

II blok

8. Üzüm toxumlarının tərkibi və xüsusiyyətləri
9. Üzüm toxumlarının təkrar emalı texnologiyaları
10. Enzimlərin istifadəsi və texnoloji proseslər
11. Enzimlərin kimyəvi və bioloji xüsusiyyətləri
12. Qalıqlardan nanomaterialların istehsalı
13. Qalıqların eczacılıqda tətbiqi

III blok

14. Üzüm və şərab qalıqlarından hazırlanan kosmetik vasitələr
15. Şərab qalıqlarından qida əlavələrinin hazırlanması və qida təhlükəsizliyi
16. Şərab qalıqlarının təbii rəngləndirici maddə kimi istifadəsi

17. Şərabçılıq qalıqlarının biopestisitlər və antibakterial agentlər kimi istifadəsi
18. Üzüm qabığının kimyəvi tərkibi
19. Üzüm qabığından yaranan tullantı və onun təkrar emalı

IV blok

20. Üzüm saplağının kimyəvi tərkibi
21. Üzüm saplağının təkrar emal sahələri
22. Üzüm cecəsinin kimyəvi tərkibi
23. Üzüm cecəsinin təkrar emalı
24. Fermentasiya və qıcqırmada əmələ gələn tullantı və çöküntülər

V blok

25. Şərab tullantılarının emalında istifadə olunan texnologiyalar
26. Tullantıların təkrar emalında istifadə olunan avadanlıqlar
27. Şərab tullantılarının biotexnoloji tətbiqlərdə istifadəsi
28. Şərab tullantılarından bioloji katalizatorların istehsalı
29. Şərab istehsalı və şüşə tullantıları
30. Şərab tullantılarının ətraf mühitə təsiri

«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının 12.09.2025-ci il tarixli (protokol №01) iclasında təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllimi:

Kafedra müdiri:



m. L.R.Həmidova
m. A.A.Cəfərova
dos. R.F.Əliyev